THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/polytechnischesj29unse

~~7.4.~~
~~6.2.~~
XII.1.v

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

K.K. TECHNISCHE MILITAIR ACADEMIE BIBLIOTHEK

8061

Bibliothek des k. k. Bombardier Corps.

Neun und zwanzigster Band.

Jahrgang 1828.

Mit IX Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY

Inhalt des neun und zwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Herrn Goldsworthy Gurney's Dampfmaschine und Dampfwagen. Von Dr. Ernst Alban. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Bericht des mechanischen Ausschusses der Société industrielle de Mulhausen über die Dampfmaschine der HHrn. Cavé zu Paris in der Fabrik der HHrn. Bouché zu Thann. Mit Abbildungen auf Tab. I. 12

III. Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Costigin sich am 13. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. Bd. XXVII. 16

IV. Ueber Bemessung des Zuges an Schornsteinen. Von Hrn. Leonh. Schwartz. Mit Abbildungen auf Tab. I. 24

V. Vorrichtung um die Höhe des Wassers im Kielraume der Schiffe zu bestimmen; worauf Jak. Ashwell Tabor, Gentleman in Jewin-Street, Cripplegate, City of London, sich am 14. Dezember 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 28

VI. Rettung bei Schiffbruch, durch Herstellung einer Verbindung mit dem gestrandeten Schiffe. Von Herrn W. Thorold, zu Milton bei Wymondham in Norfolk. Mit Abbildungen auf Tab. I. 29

VII. Ueber eine Verbesserung an dem Trichter der Barometer, deren man sich zur Messung der Spannung des Dampfes in Dampfkesseln von hohem Druke bedient. Mit einer Abbildung auf Tab. I. 31

VIII. Ueber die sogenannte Vergoldung in Oehl. 32

IX. Farbige Bleistifte zu machen; worauf sich die HHrn. Gebrüder Joel zu Paris am 29. Septbr. 1821 ein Brevet d'Importation ertheilen ließen. 38

X. Verbesserte Maurerpinsel, worauf Wilh. Lockyer, Bürstenbinder zu Bath, sich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ. 39

XI. Zusaz zu Reid's Abhandlung über die Tinte und über die Wirkung, die sie durch Papier und Pergament erleidet. 40

XII. Ueber den Chlorkalk, von Hrn. A. Morin, Pharmaceut in Genf. Mit einem Zusaze von Emil Dingler. 41

XIII. Ueber die Schwefelsäurefabrikation von Hrn. Kuhlmann. . 56

XIV. Bericht der HHrn. Soubeiran und Pelletier über eine neue Abart von borarsaurer Soda. (Im Auszuge.) 59

XV. Analysen einiger Töpferwaaren, von Hrn. P. Berthier. . . 63

XVI. Miszellen.

Patente, welche in England verfallen sind, vom 25. Jul. 1813 an. . 68

Ueber National-Industrie-Ausstellung in England. 69

Notiz über die Fortschritte der Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher und industrieller Kenntnisse. (Société pour la Propagation des Connaissances scientifiques et industrielles.) . . 71

Grafen Rumford's, Preis auf die beste Abhandlung oder wichtigste Entdekung über Licht und Wärme. 72

Ueber Herrn Galloway's sich drehende Dampfmaschine (rotatory Steam-Engine) 72

James's Verbesserung an Dampfkesseln. 72

Ueber Lorent's Anwendung des Dampfes ohne Druk. 73

Reed's Stempel in Dampfcylindern. 73

Beleuchtung der Dampfschiffe bei der Nacht. 75

Ueber Bellingham's Patent-Kochherd. 74

Neuer verbesserter Kitt, vorzüglich bei chemischen Arbeiten. Von Herrn Jak. Deville. 74

Dauerhafte Pappe zum Aufkleben von Zettelchen. 74

Wie die Lappländer leimen. 74

Seite

Ueber Demantfassung. 75
Wedgewood's Pyrometer. 75
Ueber Rettungsmittel in Feuersgefahr. 75
Newmarch's Verbesserung an Detonations-Flinten. . . . 75
Ueber Newmarch's verbesserte Art Feuergewehre abzufeuern. . . 75
Die größte bisher bekannte Kanone. 75
Verbesserung an Hängebrüken. 76
Seidler's hydraulische Maschine zum Gewältigen des Wassers aus Bergwerken. 76
Hirst's verbesserte Spinnmaschine. 76
Schminkbohnenstängel als Spinnmaterial. 77
Hrn. Knight's Wächters-Wächter. 77
Unsere Stunden-Eintheilung in Europa ist aus dem Sanskrit. . . 77
Uhren gehen desto genauer, je kürzer sie gehen. 78
Die Uhr an der Londoner Bank. 78
T. H. Binnicombe's Musiksazmaschine. 78
Bemerkungen über den Vorrang der neueren Zeit in Hinsicht auf technische Künste. 78
Ueber Parketirung. 78
Wink für Regierungen. 78
Folgen erlaubter Fabrikateneinfuhr auch unter schwerem Zolle. . . 79
Mittel gegen die Gelbsucht der Seidenraupen. 79
Bienenwirthschaft in England. 79
Verjüngung alter Bäume. 80
Große Bäume in England gefällt. 80
Anhänglichkeit der Portugiesen an altes Herkommen in Akerbau und Gewerben. 80
Ueber Käsebereitung. 80

Zweites Heft.

XVII. Sind alle in England erbauten Dampfmaschinen untadelhaft? Von Dr. Ernst Alban. 81
XVIII. Welches Medium eignet sich besser für hydromechanische Pressen, Wasser oder Oehl? Von Dr. Ernst Alban. 81
XIX. Bomben oder Flatterminen, die mittelst Detonations-Composition springen, wenn man darauf tritt. Von Oberstlieutenant Miller, F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. II. 81
XX. Ueber den Ventilationsapparat zur Scheidung der Erze von ihrer Gangart, welchen Hr. Grandbesançon, Commissaire des poudres zu Lyon, erfunden hat. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 81
XXI. Model zum besseren Letterngusse, worauf Hr. Lion sich am 6. März 1821 ein Brevet d'Invention geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 91
XXII. Verbesserte Fliege auf Flinten und Pistolen, oder Anwendung von Herrn Burel's Niveau-Reflector auf Flinten und Pistolen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 91
XXIII. Ueber verschiedene Maschinen zum Einrammen und Ausziehen der Pfähle, welche Herr Revillon, Uhrmacher und Mechaniker zu Macon, der Société d'Encouragement zu Paris überreichte. Mit Abbildungen auf Tab. II. 91
XXIV. Verbesserung beim Lichten des Ankers, worauf Joh. Lane Higgins, Esq., Oxford Street, Middleser, sich am 14. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließ. 101
XXV. Verbesserung in Befestigung der Schiffe in Häfen, auf Rheden ꝛc., worauf Joh. Palmer de la Fons, Zahnarzt, George-Street, Hanover-Square, und Wilh. Littlewart, mathemat. Instrumenten-Verfertiger, City of London, St. Mary Axe, sich am 14. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließen. 101
XXVI. Etwas über Rettungs-Anstalten bei Feuersgefahr. Mit Abbildungen auf Tab. I. 101

Seite

XXVII. Bildung, Ueberziehung und Bekleidung von Gefäßen oder Vorrichtungen zur Aufbewahrung und Versendung von Gütern und Producten sowohl in flüssiger als fester Form, und zu anderen nüzlichen Zweken, mitgetheilt von einem Ausländer, worauf Rob. Dickenson sich am 8. Dec. 1826 ein Patent ertheilen ließ. 107

XXVIII. Ueber den Bücher-Einband mit beweglichem Rüken, nach Herrn Adam's Methode. Mit einer Abbildung auf Tab. III. (Im Auszuge.) 108

XXIX. Walzenpresse für Buchbinder, um das lästige Schlagen zu beseitigen. Von Hrn. W. Burn, Kirby-Street, Hatton-Garden. 110

XXX. Bericht des Ausschusses für Mechanik über die Absenge-Maschine mit Alkohol des Hrn. Descroizilles zu Rouen. Mit Abbildungen auf Tab. II. 111

XXXI. Verfahren und Vorrichtungen, um Leinen-, Baumwollen- und Wollengarn, Seide und andere Faserstoffe zum Druken und zur Verarbeitung zuzubereiten, worauf Bennet Woodcroft, Fabrikant zu Manchester, Lancashire, sich am 31. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. . 113

XXXII. Verbesserung in Zubereitung des Strohes und Grases zu Strohhüten, worauf Joh. Guy und Jak. Harrison, beide Strohhutfabrikanten zu Workington in Cumberland, sich am 14. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließen. 114

XXXIII. Ueber künstliches Ausbrüten des Geflügels in Oefen, welche mit warmem Wasser geheizt werden, das beständig in denselben circulirt, und bei welchen das Feuer mittelst eines Pyrometers regulirt wird: eine Beheizungsart, welche sich auch bei Treibhäusern, Glashäusern ꝛc. anwenden läßt. Von Hrn. Bonnemain. Mit Abbildungen auf Tab. III. 115

XXXIV. Der Pfykter, eine neue Geräthschaft zum Abkühlen der heißen Flüssigkeiten. 121

XXXV. Verbesserungen bei der Leuchtgasbereitung. Von Hrn. Gill. . 123

XXXVI. Verbesserung bei Reinigung des Kohlengases durch bisher hierzu noch nie gebrauchte Mittel, worauf Jos. Friedr. Ledsam sich am 2. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. 125

XXXVII. Bereitung des Baumöhles für Uhrmacher. Von Herrn Laresche, Uhrmacher zu Paris. 126

XXXVIII. Ueber eine neue Art eines krystallisirten boraxsauren Natrons und seine Anwendung in den Künsten. Analyse der krystallisirten Boraxsäure, der beiden verschieden krystallisirten und des wasserfreien Borax von Hrn. Payen. (Der königl. Academie der Wissenschaften mitgetheilt den 3. December 1827.) 128

XXXIX. Ueber die Zersezung des Ammoniaks durch die Metalle, von Hrn. Felix Savart. 136

XL. Ueber die Wirkung der Bleiglätte auf verschiedene Schwefelmetalle. Von Hrn. Berthier. 139

XLI. Ueber die Wirkung der Schwefelmetalle auf das Bleioxyd, von Hrn. J. Fournet. 141

XLII. Mittel gegen die Verheerungen der Rübenfliege auf den Rübenfeldern. Von Herrn Karl Poppy d. jüng. zu Witnesham bei Ipswich. (Im Auszuge.) 142

XLIII. Miszellen.

Patente, welche vom 1. Mai 1828 bis 31. Mai 1828 ertheilt wurden. 144
Verfallene Patente vom 4. Septbr. 1813 bis 15. Octbr. 1815. . 145
Patente, welche in den Vereinigten Staaten Nordamerica's vom 3ten Januar 1827 bis 13. Novbr. dess. Jahres ertheilt wurden. . . 145
Ueber die Dampfmaschine des Hrn. Raymond mit hohem Druke. . 151
Größe des neu erbauten nordamericanischen Linienschiffes, Delaware, Capt. Downes. 152
Hrn. B. Roth's Topmastbefestigung. 152
Beitrag zur Geschichte der Brüken aus Gußeisen. 152
Ueber den Weg unter der Themse (Thames-Tunnel) 153
Verbesserung an Tyler's Drehebank. 153
Hrn. Bajat's Zinsenberechner (Foenoridade). 155

Seite
Benüzung der Zeit. 153
Herrn Réveillon's Stadt- und Thurmuhren. 154
Ausdauernde Manns- und Rosseskraft in England. 154
Mittlere menschliche Stärke. 154
Sägemühle von Hunden getrieben. 155
Wedgewood's Schwarz. 155
Barron's Faulenzer. 155
Ueber Herrn Evans und Wilh. Haleking's Tischservice auf Schiffen. 155
Herrn Erard's Patent Forte-Pianos. 156
Mit Bleistift haltbar auf Papier zu schreiben. 156
Church's Verbesserungen im Calicodruke. 156
Mittel, Gußeisen weich zu machen, um es hernach wie Stabeisen zu bearbeiten. 156
Jährliche Metall-Erzeugung. 156
Schildkröte oder Schildpad. 157
Ueber den Cigarren-Parfüm, Trebel. 157
Oehl- und Kohlengas. 157
Gaserzeugung und Reinigung nach der neuen Methode des Herrn Pinkus. 157
Herrn Tennant's und Comp. Schwefelsäurefabrik zu Glasgow. . 158
Uebersicht der Anzahl Kranker unter Gesunden. 158
Ueber Wolle. 158
Spanische Wolle. 159
Warum riechen die gelben Seidencocons nach Veilchen, und die weißen nicht? 159
Hrn. Aspney Stothert's Patentpflug. 159
Salz, ein sicheres Mittel gegen Garten- und Ackerschneken. . . 160
Beitrag zur Geschichte der Erdäpfel. 160
Ueber Mörtel. 160
Zu Lardner's popular Lectures on the Steam-Engine. . 160
Farey's Werk on the Steam-Engine. 160

Drittes Heft.

XLIV. Untersuchungen über das Leitungs-Vermögen dünner Körper, welche der Einwirkung der Wärme ausgesezt sind, und Beschreibung eines neuen Berührungs-Thermometers. Von Herrn Fourier. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 161
XLV. Ueber Perkins's Dampfmaschine. Von J. A. Uthe in Dresden. 177
XLVI. Verbesserung an den Kesseln der Dampfmaschinen, oder an Dampferzeugern, die auch an Verdünstungs-Apparaten angebracht werden können, worauf Joh. Poole, Krämer zu Sheffield, Yorkshire, sich am 4. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 180
XLVII. Verbesserung in der Erzeugung des Dampfes für Dampfmaschinen, worauf Jos. Browne Wilks, Esq., Tandridge Hall, Surry, sich am 2. August 1826 ein Patent ertheilen ließ. 182
XLVIII. Hrn. Evan's Wasserofen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 182
XLIX. Ueber Heizung mittelst heißen Wassers. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 184
L. Cabanne's Methode, Häuser mit heißem Wasser zu heizen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 190
LI. Ueber die Wasserleitungen in London. 191
LII. Ueber künstliche Erzeugung der Kälte. Von Richard Walker, Esq., zu Oxford. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 203
LIII. Verbesserungen beim Verdünsten, worauf Wilh. Cleland, Gentleman zu Petonville, Middlesex, sich am 24. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließ. 209
LIV. Rauchverzehrer (Perdifume.) Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 210
LV. Gewisse Verbesserungen an Spinnmühlen, worauf Maurice de Jongh, Baumwollenspinner zu Warrington, Lancashire, sich am 18. December 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 211
LVI. Verrichtung, um Messern, Barbiermessern, Scheren und anderen schneidenden Instrumenten leicht eine feine Schneide zu geben, worauf Joh. Felton, Mechaniker zu Flinckley, Leicestershire, sich am 28. Jun. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . 221
LVII. Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei. . . 222

Seite

LVIII. Verbesserung am Hadley'schen Quadranten und Sextanten. Von Hrn. W. Shires, Lehrer der Mathematik. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 225

LIX. Ueber eine monochramatische Lampe. 223

LX. Ueber Reinigung des Honiges. Von Herrn Apotheker B. Menegazzi. 225

LXI. Miszellen:

Nordamericanische Patente. (Beschluß.) 226

Die stärkste Dampfmaschine in England. 230

Werth eines der größeren englischen Dampfbothe. 230

Neue Kunststraße. 230

Englische Eilwagen aus dem festen Lande von Europa verbannt. . 230

Beweis der Vortheile des englischen freien Postsystemes. . . 231

Hrn. Hood's Verbesserung an Schiffspumpen. 232

Hrn. Clint's Ballancemast. 232

Wohlthat des Leuchtthurmes zu Belfast. 232

Ueber Hrn. Bunten's Barometer. 232

Ritchie's Luftpumpe ohne Klappen. 232

Poliren der Metallspiegel. 233

Ferrara's Klingen. 235

Ueber Zündhölzchen und Feuerzeuge. 233

Copal-Firniß. 234

Analyse des chemischen Firnisses. 234

Ueberzug auf Canevaß, um denselben wasserdicht zu machen. . . 234

Fabriken-Gesundheits-Polizei. 234

Warnung vor einem neuen Erhaltungsmittel des Anwurfes in feuchten Gebäuden und an der Wetterseite. 235

Methode der Araber, Bogen zu sprengen oder zu wölben. . . . 236

Renton's Hängebänder für Zimmerwerk. 236

Ueber Architektur, Bildhauerei, Mahlerei, Musik und Schiffbaukunst bei den Alten. 236

Schiffsbauholz aus Afrika. 237

Dauer des Holzes. 237

Spanischer Kitt zur Schiffsbekleidung. 237

Leim der Araber. 237

Americanisches Porcellan. 237

Epsomer Salzfabrik in America. 238

Wink für Soda- oder Barillakäufer oder Verkäufer. . . . 238

Verbesserte Methode die Seide aufzubäumen. Von Hrn. Lanteirès. 238

Ueber das neue Verfahren des Hrn. Steph. Maisiat in der Seidenweberei. 238

Die Seidenfabrikanten zu Macclesfield. 239

Weißen Pfeffer aus schwarzem zu machen. 239

Bemerkung über den Thee. 240

Purpur-Schneken in England. 240

Die weiße Seerose als Gärbe- und Färbematerial. . . . 240

Englands Handel mit Ostindien. 240

Wünsche der Conseils-Généraux der verschiedenen Departemente Frankreichs von der Regierung. 240

Viertes Heft.

LXII. Neue Maschine, um Kraft zu gewinnen, auf welche Graf Adolph Eugen de Rosen am 1. August 1826 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 241

LXIII. Neue Art, Krahne oder schwere Hämmer in Thätigkeit zu sezen; worauf J. Hague am 30. August ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 242

LXIV. Verbesserung im Baue der Lastkarren zu verschiedenen Zweken; worauf L. W. Wright am 2. Aug. 1826 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 245

Seite

LXV. Beschreibung der Bodmer'schen schwebenden doppeltgeleisigen, und der verbesserten Palmer'schen schwebenden eingeleisigen Eisenschienenbahn. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 248

LXVI. Beschreibung einer neuen und höchst vollkommnen Luftpumpe. Von Hrn. Wilh. Stiles. Mit Abbildungen auf Tab. V. 252

LXVII. Verbesserte Handdrukerpresse. Von Hrn. M. H. Shuttleworth; nach dem am 5. März in der London Institution vorgezeigten Modelle. Mit Abbildungen auf Tab. V. 256

LXVIII. Fensterläden und Sonnenblenden aus Eisen oder Stahl, oder aus irgend einem anderen Metalle, oder aus Metallcompositionen, und verbesserte Einrichtung der Fensterläden, so daß sie zugleich als Sonnenblenden dienen können, worauf Thom. Don am 15. Jun. 1827 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 257

LXIX. Verbesserungen an den Schubfenstern und Fensterrahmen, worauf Joh. Whiting, Architekt zu Ipswich in Suffolk, sich am 9. Januar 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 259

LXX. Neue Art eine Säge einzusezen. Von Herrn Fryer. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 260

LXXI. Geflochtene Möbel aus Fischbein, von Hrn. de Bernardière. 260

LXXII. Verbesserung an Lehnstühlen oder Vorrichtungen, in welchen man der Bequemlichkeit pflegt, worauf Joh. Daws am 28. April 1827 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 261

LXXIII. Gewisse Verbesserungen an Abtritten, worauf Joh. Snelson Shenton am 12. Juli 1827 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 263

LXXIV. Verfahren um das Verderben des Holzes oder anderer Substanzen durch Trokenmoder oder aus anderen Ursachen zu verhüten; worauf Benj. Newmarch am 25. Febr. 1826 ein Patent erhielt. 266

LXXV. Herrn Tredgold's Bericht über Herrn Joh. Stephen Langton's Methode, Holz zu troknen. 267

LXXVI. Verbesserung im Baue der Kummte für Pferde und für andere Zugthiere, auch in der Art, dieselben anzumessen, worauf Daniel Freeman am 14. Jul. 1826 ein Patent erhielt. 269

LXXVII. Anemoskop, oder Vorrichtung, die Richtung des Luftstromes zu bestimmen, selbst wenn kein bemerkbares Wehen in der Luft Statt hat. Von B. M. Forster. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . . 271

LXXVIII. Wohlfeile Methode, Wasser zum Sieden zu bringen. Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 6. 271

LXXIX. Verfahren, Salz aus Seewasser auszuziehen, und dasselbe dadurch trinkbar zu machen; worauf Joh. Williams und Joh. Doyle am 4. August 1826 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 272

LXXX. Verbesserung im Gärben, worauf Thom. Joh. Knowlys und Wilh. Duesbury am 1. August 1826 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 273

LXXXI. Ueber Zukerraffinerie, nach dem Patentverfahren des sel. Herrn Howard, nebst Beschreibung der verschiedenen Apparate von der Erfindung des Hrn. J. J. Hawkins, durch welche dasselbe in Ausführung gebracht wurde, und die bisher nicht bekannt gemacht wurden. 275
Erklärung des III. Patentes, welches Hr. Howard sich auf Mittel unauflösbare Körper aus Flüssigkeiten abzusondern, am 4. Aug. 1814 ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 275

LXXXII. Gewisse Verbesserungen in der Zukerraffinerie, worauf Heinr. Constantin Jennings am 22. October 1825 ein Patent erhielt. . 281

LXXXIII. Schreiben des Hrn. Jallu, des Sohnes, an die Redactoren der Annales de Chimie et de Physique, über Runkelrüben-Zukerfabrication. 283

LXXXIV. Ueber die Wurzeln des Rohrkolbens, von Hrn. Lecoq. . 289

LXXXV. Verfahren, Gallerte aus Knochen, Knochenleim, auszuziehen, worauf Hr. Gauthier am 29. Octbr. 1821 auf 5 Jahre ein Patent erhielt. 291

LXXXVI. Ueber ein Mittel, Luft aufzusammeln, welche kohlensaures Gas und Schwefelwasserstoffgas enthält. Von Hrn. Gaultier de Claubry. 292

Seite

LXXXVII. Notiz über die Bereitung des hydraulischen Kalks von den HHrn. Gebrüdern Ollivier, Handelsleuten zu Doué (Maine et Loire). 294

LXXXVIII. Ueber den Einfluß des Mondes auf die Witterung. . . 296

LXXXIX. Ueber die Schaafe aus Sifan (aus deren Wolle die feinen ostindischen Schahls verfertigt werden). Von Hrn. M. Rey. . . 298

XC. Ueber Mittel gegen den Mehlthau oder Honigthau und die Blattläuse im Hopfen. Von Thom. Carpenter. 303

XCI. Miszellen:

Patente, welche zu London vom 3. bis 25. Junius ertheilt wurden. 304

Verzeichniß der seit 14 Jahren in England verfallenen Patente. . 305

Preisaufgaben der königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen. 306

Königl. französische Ordonnanzen, die Dampfmaschinen betreffend, vom 7. und 25. Mai 1828. 307

Poetische Preise zu Oxford. 308

Preisaufgabe der Société d'Agriculture et des Arts du Dptt. de Seine et Oise. 308

Niederschlag in Dampfkesseln. 308

Schnelligkeit eines der größten schottischen Dampfschiffe. . . 308

Hrn. Barton's Stämpel. 308

Hudson's Vorschlag zu einer Rettungsgesellschaft aus Feuersgefahr. 308

Eisenbahn in Frankreich. 309

Hängebrüke über den Drac bei Grenoble. 309

Hrn. Sievier's neue Methode zu schießen. 309

Ueber Hrn. Bunten's Barometer. 309

Wood's Patentmittel gegen schlagende Wetter in Kohlengruben. . 309

Zusaz zu Herrn R. Walker's Abhandlung über Erzeugung künstlicher Kälte. 310

Ueber die Reaction des ausfließenden Wassers und über das Maximum der Wirkung der Maschinen. 310

Neue Springquellen zu Epinay bei St. Denis. 311

Hunter's verbesserte Räder. 311

Ueber die krumme Linie, welche Körper vor ihrem Bruche annehmen. 311

Gediegenes Eisen mit etwas Arsenik. 312

Bergwerke in Malacca. 312

Ueber Gußeisenröhren. 312

Unschmelzbare Schmelztiegel. 312

Verbrauch der Steinkohlen zu London, und Betrag der gesammten Steinkohlenausbeute in Frankreich. 312

Wie oft zufällig Feuer entsteht. 312

Einfluß des Lichtes bei Carminbereitung. 313

Rothe Schminke oder Rouge-végétal. 313

Farbenauswahl. 313

Herrn Rob. Warnum's Verbesserungen an Forte-Pianos. . . 313

Verbesserung an Kanzeln in Kirchen. 314

Cabinet aus einem einzigen Nußbaume. 314

Die Florentiner Achatschleifer. 314

Lithographie. 314

Wasserfreie Krystalle von schwefelsaurer Soda. 314

Bierbrauerei in England. 315

Preise des Arbeitslohnes und einiger Bedürfnisse bei den Römern. . 315

Gleichzeitige Preise von Gemüsen in England und Frankreich im April. 316

Verbrauch gewisser Artikel in England. 316

Weineinfuhr in England. 317

Englands Handlungsschifffahrt. 317

Handschuheinfuhr nach der Stadt London aus dem Auslande. . . 317

Declarirter Werth der Ausfuhr englischer Wollenwaaren vom J. 1820 bis 1828. 318

Wieviel die Druk- und Buchbinderkosten in den englischen Staats-Kanzelleien betragen. 318

Die Freunde und Vertheidiger des englischen Patentwesens. . . 318

Seite

Einfluß des N. Americanischen Einfuhrverbotes englischer Waaren auf die Fabriken Englands. 318
Die öffentliche Kunstausstellung in England. 318
Nichts umsonst in England. 318
Fiscalprocesse in England, verloren für die Regierung durch einen Druckfehler. 318
Die Gesellschaft, die den Tunnel unter der Themse baut. . . 319
Tunnels, d. h., Stollen unter den Flüssen eine uralte Sache. . 319
Abkürzung des Weges zwischen London und Paris. . . . 319
Die größte Perle. 319
Größte bisher bekannte Erdbeere. 319
Lords und Earls Gärtner in England. 319
Verbesserung im Erdäpfelbaue. 319
Herrn Gay-Lussac's Erklärung über die Herausgabe seiner Leçons de Physique et de Chimie par des Stenographes. . . 320

Fünftes Heft.

XCII. Untersuchungen über die Ursachen der Unzuverlässigkeit und Unsicherheit der gewöhnlichen Speisungsapparate für Dampfkessel, von Dr. Ernst Alban. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 321
XCIII. Beschreibung einer neuen Dampfmaschine mit unmittelbar umdrehender Bewegung, von der Erfindung des Herrn Pecqueur, Mechanikers am Conservatoire des Arts et Métiers. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 338
XCIV. Ueber die zweckmäßigste Anwendung der Dampfkraft auf Schiffen zur Befahrung der Flüsse, Landseen und Meeresbuchten, auf lezteren als sogenannten Föhren (Ueberfahrten). Von Capt. Alex. Mac Konochie, von der königl. Flotte. (Im Auszuge.) 349
XCV. Berichtigung und nähere Erläuterungen einiger Puncte der im Band XXVIII. Heft 5. des polytechnischen Journals gelieferten Abhandlung über Dampfschifffahrt. Von dem Mechanikus Ludwig Georg Treviranus. 359
XCVI. Ueber verbesserte Heber und Pumpen zum Ausschöpfen des Wassers aus Niederungen. Von Hrn. R. Cowen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 360
XCVII. Nachtrag zur Abhandlung über die Wasserleitungen in London. . 366
XCVIII. Capt. H. Marshall's Nothruder. 369
XCIX. Neues Nivellir-Instrument. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 369
C. Neues nüzliches astronomisches Instrument. Von Hrn. Shires. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 372
CI. Verbesserte Methode, Stämpel aus Gußstahl weich und hart zu machen. Von Joh. Oldham, Esq., an der Bank von Irland. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 372
CII. Ueber das echte ostindische Wootzerz, Eisen und Stahl, welche Hr. J. M. Heath, Esq., aus Ostindien einführte. Von Th. Gill. . 375
CIII. Englische Weise, Metallknöpfe ꝛc. zu vergolden. 378
CIV. Verbesserungen im Buchdrucken, worauf Wilh. Church sich am 18. October 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 380
CV. Verbesserung an der Maschine zum Vor- und Ausspinnen der Schaf- und Lämmerwolle, worauf Edw. Bayliffe, Worstedspinner zu Kendal, Westmoreland („einer von den Leuten, die man Quakers nennt," heißt es in der Patentformel, gerade als ob Quaker nicht so gut wären, als andere ehrliche Leute) sich am 14. Jul. 1826 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 385
CVI. Neues (?) musikalisches Instrument, das Töne wie eine Aeolsharfe gibt. Von Hrn. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . . 387
CVII. Ueber Stärkebereitung aus Erdäpfeln. Von G. G. Barrell, Esq., Consul der vereinigten Staaten zu Malaga. Aus Briefen desselben an Hrn. H. A. S. Dearborn, Esq., Boston. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 388

CVIII. Miszellen.

Verzeichniß der zu London neu ertheilten Patente. 591

Seite
Verzeichniß von erloschenen Patenten. 392
Ueber die berühmte Dampfmaschine der HHrn. Vaughan. . . 393
Stuart's Anekdoten über Dampfmaschinen. 393
Fryer's Waschmaschine. 394
Ueber Verbesserungen an Kirchthurmuhren. 394
Ueber das Zusammenfügen einzelner Stüke in der Tischlerarbeit. . 394
Die beweglichen Boden an Bierfässern des Hrn. Franzius. . . 394
Verbesserungen der Lithographie. 394
Ueber Rumford's Preis für die beste Abhandlung über Licht und Wärme. 395
Electricität der Metalle durch Reibung. 395
Ueber Guimet's künstlichen Ultramarin. 395
Zweifel über Mörtel-Bereitung. 396
Prof. Aldini's unverbrennliche Leinwand. 396
Ueber einige Mittel, die Haare zu schwärzen. 396
Neuer und wohlfeiler Dünger. 396
Bitterkalk, als Dünger angewendet. 397
Künstliche Bebrütung der Eier. Warme Badequellen in Hühnerfabriken verwandelt von Darcet. 397
Neues Futterkraut: Pangros. 397
Ertrag englischer Wiesen. 397
Waldanlegung in England. 397
Ueber das Versezen großer alter Bäume. 398
Mittel gegen Raupen. 398
Tragbare Häuser in Schottland. 398
Ueber die Maschinenfabrik des Hrn. John Collier. . . . 398
Die älteste bisher in Europa bekannte Kanone. 398
Telegraphen in Ostindien. 399
Industrieausstellung in London. 399

Sechstes Heft.

CIX. Maschine zur Bewegung der Schiffe, Bothe, Kutschen, Mühlen und Maschinen aller Art, worauf Wilh. Wilmot Hall am 15. Jän. 1828 zu London ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . . 403
CX. Neue verbesserte Methode, Bothe und Fahrzeuge auf Canälen, Flüssen und in seichten Wassern vorwärts zu schaffen, worauf Joh. Seaward und Sam. Seaward am 2. Novbr. 1825 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 404
CXI. Steven's verbesserte Ruder für Dampf- und Canalbothe ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 405
CXII. Hrn. Bothway's verbesserter Kloben zum Lichten und Werfen der Anker. Mit Abbildungen auf Tab. IX. (Im Auszuge.) . . 409
CXIII. Ueber die dynamometrischen Wagen. Von Hrn. Hachette. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 410
CXIV. Verbesserung an Wägemaschinen (den sogenannten deutschen Wägebrüken), worauf J. G. Deyerlein am 10. Novbr. 1825 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 413
CXV. Verbesserungen an Thürangeln verschiedener Art, worauf Benj. Cook am 19. Jäner 1826 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 414
CXVI. Verbessertes Dampfröhrengefüge. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 414
CXVII. Green's Patentsteigbügel, in welchen man nicht hängen bleiben kann, wenn man abgeworfen wird. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 415
CXVIII. Doughty's Rhodiumfedern. Mit Abbild. auf Tab. IX. (Im Auszuge.) 415
CXIX. Hrn. Daniell's Pyrometer. Mit Abbild. a. Tab. IX. (Im Auszuge.) 416
CXX. Neues Wassertrommelgebläse, v. Hrn. Hachette. Mit Abb. auf Tab. IX. 417
CXXI. Verbesserung im Baue der Oefen zur Verbrennung des Rauches derselben, worauf Jak. Gilbertson am 15. Jäner 1828 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 419
CXXII. Glass's verbesserter Apparat zum Kaminkehren. Mit Abb. auf Tab. VII. 420

Seite

CXXIII. Patent-Nagelschmiedmaschine der Herren Ledsam und Jones zu Birmingham, nebst einem vorläufigen Berichte über die Nägelfabrication überhaupt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. (Im Auszuge.) . . 427
CXXIV. Verbesserte Schleif-Polirmühle für Messerschmiede. . . . 432
CXXV. Bericht des Herrn Héricart de Thury, über die Producte der Eisengußwerke des Herrn Richard. (Im Auszuge.) . . . 433
CXXVI. Ueber einige Eigenschaften des Eisens in seinen verschiedenen Zuständen, und wie es unter besonderen Umständen künstliches Ultramarin bildet. Von Herrn Pajot Descharmes. 439
CXXVII. Ueber verschiedene Metallcompositionen 442
CXXVIII. Ueber Kupferplatirung. Ueber Abscheidung des Silbers von platirtem Kupfer und Probirung desselben. 443
CXXIX. Ueber die Fabrication der Töpfer-Fayence- und Steingutwaaren. 444
CXXX. Verfahren, um Gyps und Alabaster zu härten und zu marmoriren, und beide zur Bildhauerkunst und Lithographie tauglich zu machen, worauf Herr Tissot jeune am 10. Septbr. ein Brevet erhielt. . . 447
CXXXI. Ueber die Mittel, den wahren Zustand der Augen zu bestimmen, und jedes Individuum in den Stand zu sezen, sich die für seine Augen passenden Brillen selbst zu wählen. Von Hrn. Joh. H. Hawkins. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 448
CXXXII. Verbesserung an musikalischen Saiteninstrumenten, worauf Eugen de Masnil am 1. Aug. ein Patent erhielt. Mit Abbild. auf Tab. IX. 452
CXXXIII. Beschreibung einer Maschine zum Beschneiden des Papieres, der Karten ꝛc., so daß die Eken genau rechte Winkel bilden, und ein Blatt so groß wird, als das andere. Von Joh. Oldham. Mit Abb. auf Tab. IX. 453
CXXXIV. Ueber die Bestimmung des Rauminhaltes an reinem Weingeiste vom specifischen Gewichte 0,8286 in einer Mischung aus Alkohol und Wasser von A. Schober und J. Pecher. 457
CXXXV. Ueber die Zusammensezung und einige Eigenschaften des Chlorkalks, von Emil Maximilian Dingler in Augsburg. 459

CXXXVI. Miszellen.

Ueber Peter Burt's und Maudslay's Dampfmaschinen . . 464
Verbesserte Laffeten für Schiffs- und andere Kanonen . . . 464
Vorrichtung gegen das Umwerfen der Wagen 464
Hängebrüke über den Leck zwischen Franen und Vreeswyk. . 464
Ueber Lemuel Wellmann Wright's neuestes Patent. . . . 464
Verbesserung an Tabakpfeifenröhren. 464
Ruderbothe von Menschen und Hunden getrieben. 465
Verbesserte Art zu läuten in Dänemark. 465
Verbesserung in der Papiermacherei. 465
Hrn. Ternaux's neue Hanf- und Flachsbereitung. . . . 465
Galvanische Säule aus einem einzigen Metall. 465
Darstellung des Glyciums. 466
Analyse der weißen Ipecacuanha. 466
Leim wasserdicht zu machen. 467
Ueber die Brände in Steinkohlenbergwerken 467
Steinkohlenbergwerk zu Hornu, bei Mons. 467
Ueber Dauerhaftigkeit des Marmors und des Granites . . . 467
Parallele zwischen den Steinkohlenbergwerken Englands und den Goldbergwerken Americas. 467
Zukererzeugung auf Barbadoes. 468
Ueber das Trok. n des Kornes 468
Segeltuchfabrik zu New-Jersey. 468
Ueber den Einfluß der Baumwolle-Spinnmühlen auf den Handel . 468

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, dreizehntes Heft.

I.

Herrn Goldsworthy Gurney's Dampfmaschine und Dampfwagen. Von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Man hat in der neuesten Zeit, zum Theil auch in Deutschland, viel Aufhebens von der Erfindung des Hrn. Goldsworthy Gurney, eines Wundarztes in London, gemacht, der, nachdem man auf dem Continente schon so lange und auf so vielfache Weise das Capitel der Röhrenkessel beleuchtet und vertirt, und Röhrenkessel wirklich hie und da mit Glük in Anwendung gebracht, [1]) auf einen Röhrenkessel von neuem ein Patent genommen, und damit, wenigstens in London, einigermassen Epoche gemacht hat. Vorzüglich aber verspricht man sich von der Anwendung dieses Röhrenkessels wichtige Resultate für die Fortschaffende Mechanik, und namentlich für das Fuhrwerk auf gewöhnlichen Straßen, so daß selbst die preußische Regierung, die auf alles Nüzliche im Gebiete der Technik nicht allein achtet, sondern dasselbe auch aus allen Kräften befördert, wie man mich versichert hat, darauf aufmerksam geworden seyn soll.

Hr. Gurney hat aber auch wirklich einen Dampfwagen hergestellt, der auf der Londoner Chaussee, und selbst auf dem mit Kies etwas bestreuten Plaze der Casernen für die Gardekürassiere mit der Geschwindigkeit eines Pferdes im kurzen Trabe, wie ich mich selbst überzeugte, seine Probe auf eine halbe bis ganze Stunde sehr wohl bestanden hat, und hinsichtlich dieser Leistung, gegen alle Widerrede, seine Vorgänger weit übertroffen, jedoch scheint mir sein Dampfwagen eben so wenig, wie die Dampfkutschen jener, geeignet zu seyn, die schwierige Aufgabe eines sicheren und bequemen Dampffuhrwerks auf gewöhnlichen Kunststraßen, viel weniger noch auf unseren Mecklenburg'schen Wegen und den meisten Neben- und Feldwegen unseres geliebten deutschen Vaterlandes zu lösen, und ich bin sehr geneigt, die leztere in den Zeitungen enthaltene Nachricht von der nun zu erwartenden Einführung einer Gurney'schen regelmäßig fahrenden Postkutsche entweder für eine Fabel, oder für eine gewöhnliche englische Voreiligkeit und Prahlerei zu halten, mit der wir in neuerer Zeit in einem so reichen Maße bekannt geworden sind.

1) Man vergleiche Gilbert's Annalen der Physik, Jahrg. 1819, Stük 4. S. 405.

Ich will hier dasjenige, was ich von dem Gurney'schen Dampfentwiklungsprincipe in London erfahren und von dem neuen Kessel seiner Maschine und beider Anwendung auf Dampffuhrwerk selbst gesehen habe, so umständlich und genau mittheilen, als es die kurze Beaugenscheinigung erlaubt, die mir in der Gurney'schen Dampfmaschinenfabrik (der ehemahligen Perkins'schen) am Regentspark vergönnt wurde, und zulezt mein Urtheil über die ganze Erfindung der Gurney'schen Dampfmaschine sowohl als ihre Anwendung auf Dampfwagen unumwunden vorlegen.

Hr. Gurney hat die frühere in seiner Patenterklärung [2]) angegebene Form seines Dampferzeugers ganz verlassen und eine völlig veränderte angenommen. [3]) Ob die jezige ganz neu sey und in ihrer Anordnung im Ganzen nicht mit dem Röhrenkessel von Clarke, [4]) worin das von den Röhren in den oberen Sammlungsbehälter übersprudelnde Wasser, so wie bei dem Gurney'schen, durch weite Seitenkanäle in den unteren Wasserbehälter, von welchem alle Röhren auslaufen, zurükgeführt wird, übereinkomme, will ich nicht entscheiden. Jedoch weiter unten mehr davon.

Hrn. Gurney's jeziger Kessel besteht aus ¾ bis 1 Zoll äußern Durchmesser haltenden geschmiedet eisernen, und zwar in der Fabrik von Rußel in Wednesbury gezogenen Röhren, wie sie allgemein und längere Zeit schon bei den kleineren Gasleitungen Londons gebraucht werden. Ich fand dieselben bei allen Kesseln, die ich in der Fabrik stehen sah, auf ihrer ganzen Länge zwei- bis dreimahl so zusammengeschroben, wie es bei jenen Gasröhren üblich ist. Die Anzahl dieser Röhren war verschieden nach der durch den Kessel beabsichtigten Leistung. An einem der mir zu Gesichte kommenden Kessel, der an Ausdehnung dem gerade in der Fabrik sich in Thätigkeit befindenden gleich schien, zählte ich 26 Röhren und schäzte ihre Länge auf 10 bis 12 Fuß. Alle entsprangen aus einem horizontal liegenden cylindrischen Behälter von Platten-, oder wie ich an mehreren neueren Kesseln bemerkte, von Gußeisen, und liefen etwas schräg aufwärts, doch so, daß 13 davon abwechselnd mit den übrigen etwas höher lagen und in dieser Ordnung aus dem Behälter entsprangen, was ver-

2) London Journal of Arts and Sciences, April 1827, S. 77. Polyt. Journ. Bd. XXV. S. 24.

3) Ob dieß bei einer Patenterfindung, die sich bloß auf eine neue Form eines Apparates, und nicht auf ein neues Princip bezieht, geschehen dürfe, und ob dadurch das Patent nicht ungültig werde, will ich dahin gestellt seyn lassen. Ueberhaupt scheint Hr. Gurney mehrere Veränderungen seines Kessels vorgenommen zu haben, indem ein Freund von mir, der ein halbes Jahr früher als ich, bei ihm gewesen war, mir die Form desselben wieder ganz anders angab, als sie in der Patenterklärung enthalten ist und als ich sie nachher gefunden habe.

4) Polytechn. Journ. Bd. XII. S. 300.

muthlich so angeordnet war, um an dem Behälter größere Zwischenräume zwischen den Röhren und dadurch mehr Festigkeit und Stärke zu erhalten. Die so schräg aufsteigende Lage der Röhren bildete zum Theil den Rost, worauf das Feuer brannte, und war vorne allein durch den cylindrischen Behälter, etwas mehr nach hinten, da wo der Rost aufhört, aber auf die Ofenwände gestüzt. Ganz hinten krümmten sich sämmtliche Röhren aufwärts, und liefen wieder in schräger Richtung nach vorne zurük. Sie lagen hier in eben der Ordnung wie unten, und mündeten sich auch in eben der Weise, wie sie aus dem unteren Behälter entsprangen, in einen oberen Sammlungsbehälter, der an seinen beiden Enden durch zwei weite absteigende Röhren mit dem unteren Behälter communicirte. Die Krümmungen der Röhren am hinteren Ende des Kessels waren halbkreisförmig und nur so hoch, daß die unteren von der oberen Röhrenlage in dieser Gegend ungefähr 8 bis 10 Zoll entfernt stand. Den äußeren Durchmesser des unteren so wie des oberen Sammlungsbehälters schäzte ich auf 6, den der Verbindungsröhren zwischen beiden auf 4 Zoll. Zwischen den beiden Behältern und Communicationsröhren war die Ofenthüre angebracht. Das Speisewasser wurde durch die Speiseröhre in den unteren Behälter geführt. Zur vollkommenen Scheidung der Dämpfe von dem Wasser diente ein aufrechtstehender Cylinder von Guß- oder Schmiedeeisen (der sogenannte Separator). Er hatte am unteren Ende ungefähr 8, am oberen 6 Zoll äußeren Durchmesser, war 5 bis 6 Fuß hoch, und vor und neben der Ofenthür aufgestellt. Er communicirte durch eine etwas absteigende gebogene Röhre mit dem oberen und mit einer gleichen aber aufsteigenden mit dem unteren Behälter. Um den Wasserstand in demselben beobachten zu können, waren Probehähne in seiner Seite angebracht, und oben auf dem Dekel desselben stand ein Sicherheitsventil. Von hier aus führte auch die Dampfröhre zu der Maschine.

Um diesen Kessel mehr zu versinnlichen, habe ich verschiedene Abbildungen desselben auf beiliegender Tafel geliefert. In Figur 1. sieht man ihn von einer seiner Längeseiten und zwar in seinem Ofen aufgestellt, welcher leztere im perpendikulären Längedurchschnitt abgebildet ist. a, ist hier der untere, b, der obere cylindrische Behälter, c, der untere Theil einer der Entwiklungsröhren, die insgesammt in derjenigen Länge den Rost bilden, als man in der Zeichnung das Feuer angedeutet findet; d, ist die hintere halbzirkelförmige Krümmung der Röhren, e, die schräg nach vorne und oben zurüklaufende Lage derselben. f, eine der Communicationsröhren zwischen den beiden Behältern, g, der Separator, h, das Verbindungsrohr zwischen ihm und dem unteren, i, dasselbe zwischen ihm und dem oberen cylin-

drischen Behälter. k, und, l, sind Probehähne, m, ist das Sicherheitsventil, n, das Dampfrohr.

In Fig. 2. sieht man einen Theil der Röhrenlage im Querdurchschnitte. Man kann hier die abwechselnde Stellung der Röhren in verschiedenen Höhen genau übersehen. Fig. 3. stellt die beiden cylindrischen Behälter, a, und, b, mit ihren Verbindungsröhren, c, und, d, und zwischen denselben die Ofenthür, e, also die vordere Fronte des Kessels vor. f, und, g, sind die Verbindungsröhren zwischen den Behältern und dem Separator, die hier abgeschnitten erscheinen. h, ist das in den unteren cylindrischen Behälter führende Speiserohr. Das Ganze dieser Kesselfronte war bei mehreren Kesseln, die ich dort sah, aus einem Stüke gegossen. Die Entfernung zwischen dem Centrum beider cylindrischen Behälter schäzte ich auf 18 bis 20 Zoll.

Fig. 4. stellt eine Ansicht des ganzen Kessels von oben vor. a, a, a, die Dampfentwiklungsröhre, b, der obere cylindrische Behälter, c, der Separator, d, das Verbindungsrohr zwischen dem oberen cylindrischen Behälter und Separator.

Hr. Gurney hält den unteren cylindrischen Behälter und die ganze Röhrenlage, sowohl die untere als obere, so wie über die Hälfte des oberen Behälters voll Wasser. Beim Heizen unter den Röhren beginnt das Wasser in beiden Lagen, vorzüglich in der oberen, zu kochen, und durch das Emportreiben der Dampfblasen, die wegen der schrägen Stellung beider Röhrenlagen immer durch die ganze Leitung nach dem oberen Behälter zu streben, wird ein Kreislauf des Wassers von dem unteren Behälter durch die Röhren zum oberen, und von hier durch die Communicationsröhren zu dem unteren zurük bewirkt, wobei die Dämpfe im oberen Behälter ihren Weg durch die gebogene Röhre (Fig. 1., i) zu dem Separator nehmen, in welchen sich das den Dämpfen beigemischte Wasser noch vollends von ihnen trennt, und in der unteren größeren Hälfte desselben ansammelt. Von hier geht es aber durch das untere Rohr (Fig. 1., h) in den unteren Behälter zurük. Zur Reinigung des Kessels von den erdigen Concrementen bedient sich Hr. Gurney der verdünnten Salzsäure oder einer Mischung von Schwefelsäure und Kochsalz, [5]) die er nach gehöriger Auflösung oder Verdünnung in Wasser durch die Drukpumpe in den Kessel fördern und während des Kochens durch die Röhren so lange circuliren läßt, bis sich alle erdigen Concremente aufgelöst, und die etwa nicht ganz aufgelösten, bei dem Sprudeln des Wassers, in

5) Man sehe hierüber die Patenterklärung selbst nach, welche im polytechn. Journ. Bd. XXV. S. 27 übersezt ist.

den unteren Behälter angesammelt haben, woraus er sie alsdann durch eine Ausblaserdhre (Fig. 3., i) mit einem Hahne versehen, entfernt.

Der Ofen zu diesem Röhrenkessel war höchst einfach. Er bestand bloß aus 2 Seitenwänden (Fig. 3., k, und, l) und einer hinteren Wand (Fig. 1., o), vor welcher ein Canal, p, den Rauch in den Schornstein führte, dessen Oeffnung durch einen gewöhnlichen Schieber, q, nach Bedürfniß des Zuges, verengt oder vergrößert werden konnte. Ungefähr in der Mitte, oder etwas näher gegen die hintere Krümmung der Röhren hin, wurde die untere Röhrenlage durch eine Art Ofenbrüke (r) unterstüzt, hinter welcher der innere Raum des Ofens sich senkte (s), so daß ein Theil der vom Rost kommenden Hize in der Richtung des Pfeiles, t, zwischen den Röhren der unteren Röhrenlage durchzog. Die beiden cylindrischen Behälter, ihre Verbindungsröhre und die Thür schließen den Ofen nach vorne. Die obere Röhrenlage wurde mit dünnen Eisenplatten, u, bedekt, worauf eine Lage Sand, v, gebracht war, um das Ausstrahlen der Hize einigermassen zu verhüten. Man konnte diese ganze Deke mit Leichtigkeit in die Höhe heben, um den Feuerplaz, die Lage der Röhren im Feuer und die innere Construction des Ofens zu übersehen. Das Feuer im Ofen war sehr ausgedehnt, aber brannte mit außerordentlich weniger Intensität, ungefähr wie in einem gewöhnlichen Camine. Da die Röhren der unteren den Rost bildenden Röhrenlage zu entfernt von einander lagen, um einen zwekmäßigen Rost für Steinkohlenfeurung zu bilden, so bemerkte ich wohl, daß eine große Menge der auf den Rost gebrachten kleineren Kohlen unverbrannt zwischen den Röhren durch in den Aschenheerd fiel.

Hr. Gurney sagte mir, daß er auf eine Pferdekraft 5 der beschriebenen Röhren nehme. Nach einer Berechnung, die ich über die daraus sich ergebende Feuerberührungsfläche solcher 5 Röhren anstellte, ergab sich, daß sie ungefähr 10 Quadratfuß betrug.

Die Dampfmaschine des Hrn. Gurney hatte einen horizontal liegenden und schwingenden Cylinder, nach Art der Manby'schen in England patentirten Dampfmaschine mit, wie Hr. Manby es nennt, oscillirenden Cylinder. [6]) Der Cylinder hing in seinem Centrum in zwei Zapfen, die sich in zwei Lagern des Gestelles drehten, und durch dessen eine (beide waren hohl) die Dämpfe zur Maschine strömten, durch dessen andere aber die Exhaustion in das Exhaustionsrohr geschah. Dampf- und Exhaustionsröhre waren mit kegelförmigen Enden in der äußeren Oeffnung der Zapfen eingeschmirgelt, und wurden durch Schrauben, die durchs Gestell gingen, an die Zapfen so angedrükt, daß diese dampf-

6) Eine Abbildung der Manby'schen Maschine sehe man in Christian's Traité de mecan. industr. planch. 29. Fig. 3. und 4.

dicht sich darauf wendeten. Von den beiden Zapfen führten an dem Cylinder angegossene Kanäle zu der oben auf demselben angebrachten Steurungsbüchse, worin ein einfaches Schiebventil von gewöhnlicher Einrichtung sich bewegte, [7]) und die Regulation des Zu- und Abflusses der Dämpfe für den Cylinder besorgte. Die Bewegungsstange des Schiebventils ging nach hinten dampfdicht durch eine kleine Stopfbüchse der Steurungsbüchse, und war hier verbunden mit einer kleinen Steuerstange, die über den Zapfen eines Hebels griff und durch diesen in Bewegung gesezt wurde, wenn derselbe bei der Schwingung des Cylinders sich hin und her zu neigen dadurch gezwungen war, daß sein längerer Arm zwischen 2 hölzernen Klözen sich rieb und verhindert wurde, die Abweichung des Cylinders von der geraden Linie während seines Schwingens mitzumachen. Die Steurungsstange hatte ein Scharnier, und konnte an einem Handgriffe von dem Hebelzapfen abgehoben werden, worauf die Steurung und mit ihr der Gang der Maschine gehemmt wurde. Die Stopfbüchse des Cylinders für die Kolbenstange war besonders lang, wahrscheinlich, um das ungleiche Drängen der Kolbenstange gegen die Seite derselben, bei den Wendungen des Cylinders, so viel möglich unschädlich zu machen. Die Kolbenstange war durch ein Gelenkstük unmittelbar mit der Kurbel, ohne Anwendung irgend eines Führers oder irgend eines anderen Sicherungsmittels gegen das Drängen, verbunden.

Der Durchmesser des Cylinders wurde auf 8 Zoll, der Hub auf 18 Zoll und die Kraft der Maschine auf die von 6 Pferden angegeben. Sie machte in der Minute ungefähr 36 bis 40 Hübe. Wie man sagte, sollte sie in 12 Stunden bei der eben Statt findenden Arbeit, die aber auch nur in der Betreibung zweier Drehebänke von mittlerer Größe bestand, 3 bis 4 Bushel Kohlen gebrauchen. Die außerordentliche Größe des Rostes (derselbe hielt nach meiner ungefähren Schäzung 9 und wo nicht mehr Quadratfuß Oberfläche) ließ mich aber, und wohl nicht mit Unrecht auf einen größeren Verbrauch schließen. [8])

Hrn. Gurney's Dampfwagen war mit zwei schwingenden Cylindern versehen, die unten im Gestelle sich bewegten und deren Kolbenstangen unmittelbar auf zwei Kurbeln wirkten, die in einem rechten Winkel gegen einander gestellt waren. [9]) Die Kurbelwelle bildete zu-

7) Eine Abbildung eines solchen Ventils steht in Christian's trait. de mecan. industr. planch. 18. Fig. 1.

8) Die Einrichtung weicht ganz ab von der in Hrn. Gurney's Patent beschriebenen Vorrichtung zur Fortbewegung seiner Dampfwagen, wo er, wie schon Brunton und Gordon empfohlen haben, Stelzen gebrauchen will, die sich, gegen den Boden stemmend, den Wagen fortschieben sollen (siehe das Patent, beschrieben im London Journal of Arts and Sciences, April 1827, S. 74. Polyt. Journ. Bd. XXV. S. 18.)

9) Bei lebhaftem Zuge im Ofen kann man nach meinen Erfahrungen unge-

gleich die Axe der Hinterräder. Der Kessel lag in einem offenen Kasten hinten im Wagen und über der Hinteraxe und den Cylindern, und wurde mit Coak's geheizt, die zwischen den Röhren gelegt waren. Die etwanige Asche und die zwischen den Röhren durchfallenden brennenden kleinen Stüken der Coak's fielen in einen Behälter von dünnem Eisenbleche unter dem Kessel. Der Kessel hatte eigentlich weder Ofen noch Züge, noch Schornstein. Er lag ganz frei in der Kiste, die nach oben völlig offen war. Der aus den Cylindern kommende Dampf wurde unter die brennenden Coak's geleitet, wo vielleicht ein Theil desselben sich zersezte, ein anderer durch die Hize unsichtbar wurde, indem man wenig oder gar nichts von demselben bemerken konnte. Der Separator stand ganz hinten am Wagen. Die vorderen beiden kleineren Räder des Wagens konnten gelenkt werden, und ich fand an dieser Einrichtung nichts Bemerkenswerthes. Es saßen die Zeit über, daß ich den Wagen fahren sah, gewöhnlich 3 — 4 Menschen auf demselben, jedoch wurde oft stille gehalten, um neugierige Zuschauer, die alle darauf fahren wollten, aufzunehmen und wieder abzusezen.

Hr. Gurney's Bemühungen, die Hochdrukmaschinen durch größere Einfachheit und Sicherheit in ihrem Baue mehr in Aufnahme zu bringen, sind wirklich lobenswerth, und in den dahin abzwekenden Anordnungen spricht sich unfehlbar ein Beweiß großer Anlagen für das technische Fach, für das Hr. Gurney doch nicht erzogen ist, aus. Wenn ich dieß Urtheil im Allgemeinen über seine Erfindungen auszusprechen mich gedrungen fühle, so möge er die einzelnen Einwürfe, die ich mir dagegen zu machen erlaube, nicht als Geringschäzung seiner Verdienste, sondern als Drang nach Licht und Wahrheit in einer Sache annehmen, die mich nicht allein besonders interessirt, und der ich mit ihm Zeit und geistige und körperliche Anstrengungen gewidmet habe, sondern die die Aufmerksamkeit von Nationen auf sich gezogen hat.

Es ist nicht zu leugnen, daß die Anordnung seines lezten Kessels die meisten der bei Röhrenkesseln obwaltenden Schwierigkeiten in der Ausführung und Anwendung wenn auch nicht ganz hebt, doch weniger fühlbar macht. Es findet in demselben eine zwekmäßige Circulation des kochenden Wassers Statt, und der Dampf wird gehörig von dem Wasser geschieden, ohne daß leicht eine Gefahr eines

---

fähr $1^1/_2$ bis 2 Bushel guter Steinkohlen auf einen Quadratfuß Rostfläche in 12 Stunden rechnen. In meinem Camine in London habe ich bei $^3/_4$ Quadratfuß Rostfläche über $^1/_2$ Bushel in 12 Stunden verbrannt. Das Feuer war dann sehr gedämpft. Man nimmt in England den Bushel Steinkohlen zu 84 Pfund an.

Uebertretens desselben in den Cylinder der Maschine entsteht. Auch sind die Durchmesser der größeren Organe des Kessels sehr gut für höheren Druk berechnet. Hievon habe ich mich durch den Augenschein überzeugt. Jedoch sah ich den Kessel bei einem höchst lauen Feuer fast ohne Zug und unter niedrigem Druke der Dämpfe wirken. Sollte er dieselben guten Eigenschaften bei einem etwas lebhafteren Feuer, was bei Anwendung der Hochdrukmaschinen und in Hinsicht eines vollkommneren Verbrennungsprocesses im Ofen, wie ich oben schon bemerkt, entschiedene und allgemein anerkannte Vorzüge hat, behaupten? Würde dabei nicht ein Trokenkochen der oberen Röhrenlage bei dem sehr kleinen Durchmesser der Entwiklungsröhren und der Menge der Dämpfe von geringem Druke (von 3 Atmosphären) sehr leicht und oft eintreten können, und dadurch eine baldige Zerstörung derselben herbeigeführt werden? Sollte ferner bei dem nothwendig schon in der unteren Röhrenlage beginnenden Verdampfungsprocesse, und bei der durch die unmittelbare Berührung des Feuers entwikelten Menge von Dampfblasen, nicht die obere Hälfte dieser zum Rost dienenden und daher vom Feuer unmittelbar berührten Röhrenlage vom Wasser zu sehr entblöst, und so glühend gemacht, und bald verbrannt werden? Sollten Röhren von einem nicht gar zu engen Durchmesser (im Verhältnisse zu ihrer Länge) nicht bessere Dienste thun und länger dauern? Würde Hr. Gurney durch die zur Gewinnung der nämlichen Feuerberührungsfläche dann nöthige geringere Anzahl derselben nicht an der Arbeit des Einsezens dieser Röhren in die cylindrischen Behälter ersparen? Darf er doch bei einem 20mahl höheren Druke als er anwendet, und bei einem 3doppelt größeren Durchmesser seiner Röhren vollkommene Sicherheit erwarten. Wahrscheinlich hat er aber gefunden, daß bei Anwendung weiterer Röhren das Mißverhältniß ihres Wassergehaltes zu dem der cylindrischen Behälter und des Separators zu groß ist, und daß beim beginnenden Herauskochen eines großen Theils dieses Wassers aus den Röhren jene Behälter überfüllt werden, und das Wasser in die Dampfröhre tritt. Dieser große Stein des Anstoßes bei allen Röhrenkesseln ließe sich zwar heben, wenn man den beim beginnenden Kochen des Kessels fühlbar werdenden Wasserüberfluß auf besonderen Wegen entfernte, indessen ist hier zu berüksichtigen, daß das Hinwegschaffen dieses Ueberflusses beim Stillstande des Kochens wieder einen Mangel an Wasser in der oberen Röhrenlage herbeiführen würde, der beim neu erfolgenden Anheizen für die leztere die größte Gefahr bringt.

Wenn ich den Ofen des Hrn. Gurney tadle, so werde ich hoffentlich deßhalb von keinem Kenner in dem Fache der Heizkunst angefochten werden. Jeder, der ihn prüft, wird finden, daß das Brenn-

material bei dem so äußerst lauen Zuge unmöglich vollkommen verbrennen kann, und daß die Hize zu schnell in den Schornstein geführt wird, um sich gehörig an den Kessel abzusezen. Hr. Gurney scheint in dieser Rükſicht nur auf die unmittelbare Berührung der glimmenden Kohlen und der ersten Stichflamme gerechnet zu haben, und auf alle übrige Hize zu verzichten, sein Ofen, vorzüglich der an dem Dampfwagen, möchte dieß wenigstens vollkommen beweisen. Welchen Verlust an Brennmaterial muß so ein Princip aber nicht herbeiführen! — Ueberdem ist der Ofen allenthalben so wenig dicht, daß kalte unzersezte Luft nicht allein vorne in seiner Fronte, sondern auf allen Seiten unter der eisernen mit Sand bedekten Platte, zwischen welcher und den gemauerten Ofenwänden man allenthalben in das Innere des Ofens sehen kann, in denselben dringen muß. Und wie lange will die leichte Deke von dünnem Eisenbleche über dem Ofen die Hize aushalten, ohne ein Raub der Zerstörung zu werden? Wie viele kleine Kohlen werden bei der oben angeführten Unvollkommenheit des Rostes unbenuzt in den Aschenheerd fallen, und mit den Sinters und der Asche weggeschafft werden! Kurz an Feuerung mag bei Hrn. Gurney's Erfindung nun wohl auf keinem Wege gespart werden, vielmehr scheint er auf diese Rükſicht gar nicht bedacht gewesen, und kein Gewicht darauf gelegt zu haben. Sollte aber wirklich eine Brennmaterialersparung von ihm beabsichtigt worden seyn, so muß man gestehen, daß er zur Realisirung derselben große Irrwege eingeschlagen hat, und es läßt sich mit Recht wünschen, daß er bald zwekmäßigere Mittel ergreifen möge.

Seine Dampfmaschine ist niedlich arangirt, nur wäre nöthig gewesen, daß er die Bewegung des Cylinders von der Kurbel aus nicht allein durch die Kolbenstange hätte bestreiten lassen. [10]) Dann würde die Kolbenstange sowohl, als auch ihre Stopfbüchse nicht sobald ver-

10) Ich sahe bei Hrn. Neville (Engineer) in London eine Hochdrukmaschine von 4 Pferdekräften, die ebenfalls einen schwingenden Cylinder hatte. Hier wurde die Kolbenstange vor dem Drängen durch 2 cylindrische Führer gesichert, die an dem oberen Cylinderdekel neben der Stopfbüchse angeschroben waren. Sie hatte ein kleines Querstük mit 2 Friktionsrollen, welche zwischen den Führern arbeiteten und der Kolbenstange eine sichere Leitung gaben. Diese Einrichtung war unfehlbar zwekmäßiger als die Gurney'sche. Hrn. Neville's Dampfcylinder war senkrecht und zwar nahe an seinem oberen Ende aufgehängt, da hingegen der des Hrn. Gurney horizontal schwingt und seine Achse im Mittel hat.

Ich habe schon vor 6 oder 7 Jahren, ehe ich von Manby's Patent gehört, Dampfmaschinen mit schwingenden Cylindern entworfen, von welchen ich noch eine Menge Zeichnungen aufbewahre. Die erste Nachricht von Manby's Errichtung erhielt ich durch Hrn. Professor Bernoulli in Basel (in seinen Anfangsgründen der Dampfmaschinenlehre), wo er derselben bloß beiläufig erwähnt und dabei auf Christian's traité de mecan. industr. verweiset. Um Gewißheit zu erlangen, ob die Manby'sche Erfindung identisch mit der meinigen sey, schaffte ich mir das theuere Christian'sche Werk an, was mir hernach aber auch in so mancher anderen Hinsicht reiche Ausbeute gab und mir jezt stets zur Hand liegt.

dorben werden. Das Verschleifen beider wird jezt aber nicht vermieden werden können, zumahl da die Schwenkung des Cylinders, vorzüglich bei größeren Maschinen, wegen der starken Reibung seiner Zapfen in ihren Lagern, die noch dazu heiß und daher leichter trokken arbeiten, einen nicht geringen Kraftaufwand erfordert, und die Anstrengung, schwere Cylinder aus dem Ruhepuncte zu heben, und ihre einmal angenommene Bewegung bei ihrer Umkehr wieder zu hemmen, nicht gering geschäzt werden darf. Auch würde er besser gethan haben, seinen Cylinder senkrecht arbeiten zu lassen, um die ungleiche durch das Gewicht des Kolbens und der Kolbenstange bewirkte Reibung im Cylinder und in der Stopfbüchse zu vermeiden. Endlich muß ich aber noch tadeln, daß Hr. Gurney, nach dem Beispiele der meisten seiner Landsleute, gar keine Rükksicht auf das Expansionsprincip genommen hat, durch dessen Annahme er bewiesen haben würde, daß er sich über den Schlendrian jener durch gründliches Studium des physikalischen Theils der Dampf- und Dampfmaschinenlehre erhoben hätte, und nicht allein durch Veränderung der Form, sondern auch durch Anwendung besserer Principien die englischen Hochdrukmaschinen zu verbessern bemüht gewesen sey.

In Hinsicht seines Dampfwagens erlaube ich mir den Wunsch, daß Hr. Gurney sein Genie nicht zu sehr mißbrauchen möge bei Verfolgung des schon von so vielen aufgestellten und fast noch nie mit einigem etwas für die Zukunft versprechendem Glüke ausgeführten Plane, Dampffuhrwerke auf gewöhnlichen Kunststraßen zum Transport von Passagieren und Gütern herzustellen. Jedem Mechaniker nämlich, der nur einiges Studium diesem Zweige unserer technischen Bestrebungen geschenkt, und die niederschlagende Erfahrung gehörig gewürdigt hat, die der Anwendung von Dampffuhrwerken schon auf Eisenbahnen, diesen sanften und ebenen Geleisen, auf welchen die auf gewöhnlichen Kunststraßen schädliche Erschütterung der Wagen zum großen Theil fast ganz wegfällt, in dem Maße entgegen stehen, daß man zu der Abschaffung dieser Maschinen an den meisten Kohlengruben genöthiget gewesen ist, [11]) dem wird es einleuchten, daß diese Anwendung nicht allein durch unbesiegbare praktische Schwierigkeiten bei der Ausführung der dazu nöthigen Maschinen behindert werde, sondern auch in Hinsicht ihres Principes einen vollkommenen Mißgriff in sich schließe. Diese Schwierigkeiten fallen

11) Gill's technical Repository. Julius 1827, S. 32. Man vergleiche hier ferner das, was Jos. von Baader in seinen Bemerkungen über die von Hrn. von Reichenbach angekündigte Verbesserung der Dampfmaschinen und deren Anwendung auf Fuhrwerke, so wie in seinem Systeme der fortschaffenden Mechanik über die Unvollkommenheiten der Dampffuhrwerke und die Schwierigkeiten ihrer Anwendung sowohl auf eisernen Geleisen als auf gewöhnlichen Kunststraßen sagt.

aber größtentheils in dem Hauptbrennpuncte zusammen, daß keine künstliche Maschine, als solche wir doch die Dampfmaschinen, selbst bei ihrer größtmöglichsten Vereinfachung, immer werden anerkennen müssen, das Rütteln und die fortwährenden Stöße überhaupt, ja die stete Erschütterung der auf gewöhnlichen Kunststraßen fahrenden Wagen lange auszuhalten im Stande sey, zumahl, da sie vor dem im Sommer auf den Straßen reichlich sich findenden und sie und ihre Theile bald zerstörenden Staube nicht ganz gesichert werden kann, eine Stellung der Maschine auf Federn, theils wegen ihres größeren Gewichtes, theils wegen der nothwendigen steten Einwirkung derselben auf die Räder oder auf den Fußboden aber nicht möglich ist. Uebrigens dürfte aber auch das stete Rütteln des Feuers, so wie die durch das Aussprühen der Flamme aus dem niedrig zu bauenden Schornsteine entstehende Gefahr für die an den Straßen liegenden Häuser, vorzüglich in Deutschland, wo diese vielfältig mit Stroh gedeckt sind, eine Rüksicht seyn, deren Entfernung in derjenigen Welt, in welcher wir jezt leben, [12]) stets eine schwere Aufgabe bleiben wird.

Und wenn ich nun endlich behaupte, daß Hr. Gurney keine von diesen großen Schwierigkeiten einmal gemildert, viel weniger noch besiegt habe, so hoffe ich ihm dieß beweisen zu können, wenn ich nur auf die unbewegliche Verbindung aller Theile der Maschine mit dem Wagengestelle, die Unterlassung aller Bedekung der zwischen den vier Rädern sehr nahe dem Fußboden arbeitenden Cylinder, und endlich auf den völlig offenen Feuerplaz mit seiner unerträglichen über die Passagiers sich verbreitenden Hize, und seinem der Gesundheit nachtheiligen Kohlendunste aufmerksam mache. Wenn wirklich eine Gurney'sche Postkutsche in England eingerichtet werden sollte, was ich sehr bezweifle, so verlange ich kein Paket, noch viel weniger ein Passagier darauf zu seyn, vorzüglich wenn mir der Wind vom Kessel zustehen sollte. Uebrigens möchte diese Kutsche, wenn sie auch nicht das Schikſal von Burstall's und Hill's Patentdampfwagen hätte, [13]) doch bald ein anderes unglükliches Ende nehmen. Nach meiner Ueberzeugung bleibt ein Dampfwagen für eine gewöhnliche Kunststraße nur eine Curiosität, die weder für jezt noch für die Zukunft reellen Vortheil bringen wird.

Stubbendorf, im Monate December 1827.

12) In Deutschland, wo die Erhaltung der Pferde in den meisten Gegenden billiger als die einer verhältnißmäßigen Dampfmaschine ist, wäre es wahre Thorheit, nur an Dampffuhrwerke zu denken. Die Aufgabe, denselben zu lösen, wollen wir gerne der brittischen Nation überlassen und unsere Aufmerksamkeit und unser Genie lieber auf andere Gegenstände lenken, die für unser Nationalglük von wichtigeren Folgen und größerem Einflusse sind.

13) London Journal of Arts etc. Aug. 1827, S. 348. Polytechn. Journ. Bd. XXV. S. 540. Diese Dampfkutsche sprang gleich beim ersten Versuche in die Luft.

II.

Bericht des mechanischen Ausschusses der Société industrielle de Mulhausen über die Dampfmaschine der HHrn. Cavé zu Paris in der Fabrik der HHrn. Bouché zu Thann.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. N. 4. S. 226

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Der Prospectus der Dampfmaschinen der HHrn. Gebrüder Cavé zu Paris verkündet so große Vortheile im Vergleiche mit den übrigen Dampfmaschinen unseres Departements sowohl in Hinsicht auf Brennmaterial als auf Gestehungskosten, daß die Gesellschaft, die sich von der Wahrheit dieser Angaben überzeugen wollte, die HHrn. Bouché zu Thann ersuchte, ihrem Ausschusse zu erlauben, die bei ihnen arbeitende Dampfmaschine der HHrn. Cavé in Augenschein zu nehmen; die HHrn. Bouché erlaubten dieß nicht nur, sondern förderten auch auf die gefälligste Weise die Untersuchung dieser Maschine. [14])

Folgende Bemerkungen sind das Resultat unserer Versuche mit derselben.

Das Gebäude, welches die beiden Kessel und die Maschine enthält, bildet ein Vierek von 22 Fuß im Gevierte.

Ein runder kupferner Schornstein ist im Rüken desselben angebracht und hat 79 Fuß Höhe. 69 Fuß sind aus Kupferblech, das unten drei Viertel Linien, oben eine halbe Linie dik ist.

Der Durchmesser desselben beträgt unten 30 und oben 15 Zoll.

Er wiegt 1500 Pf. und hat, mit dem Aufsezen, 4000 Franken gekostet.

Dieser Schornstein wurde auf folgende Weise aufgesezt und mit dem Mauerwerke verbunden. In lezterem wurde eine Röhre aus Gußeisen mit einem breiten Rande mittelst 8 Bolzen befestigt, die 4 Fuß tief eindrangen: auf diesem Rande ruhte die kupferne Röhre, die man mittelst Bolzen darauf fest stellte. Ein Zaum aus Eisenblech, der oben am Dache befestigt ist, gibt dem Schornsteine mehr Festigkeit. Beim Eintritte der Zuglöcher hat der Schornstein 4 Fuß im Gevierte. Sein Zug, mit dem Heber bemessen, gab 5 bis 6 Linien mit destillirtem Wasser.

14) Dieß ist der mächtige im Nationalcharakter liegende Unterschied zwischen französischen und englischen Fabrikanten: bei diesen No Entrance, und höchste, oft rohe Geheimnißkrämerei; bei jenen Offenheit und Artigkeit. Möchte der gute alte französische Charakter nicht durch das unselige Patentwesen verdorben werden, das sicher eines der schlechtesten Producte der Revolution gewesen ist. A. d. U.

Die beiden Kessel sind aus Eisenblech von drei Linien Dike. Sie halten 29 Zoll in ihrem inneren Durchmesser, und sind 14 Fuß 6 Zoll lang. Jeder Kessel hat zwei Sieder, die gleichfalls aus Eisenblech und 11 Zoll in ihrem inneren Durchmesser weit sind. Der Rost ist 3 Fuß lang und eben so viel breit, hält also 9 Fuß im Gevierte. Die Stangen liegen vier bis fünf Zoll weit von einander.

Die Dampfmaschine selbst ist höchst einfach und besteht aus einem Dampfcylinder, der sich um zwei in der Mitte seiner Höhe befindliche Zapfen dreht. Der Dampf tritt durch einen dieser Zapfen ein, zertheilt sich über und unter dem Cylinder mittelst zweier kupferner Röhren, und fährt durch den anderen Zapfen in die atmosphärische Luft hinaus. Eine sechzehnzöllige kupferne Röhre tritt aus jedem Kessel aus, um die Maschine zu speisen: diese beiden Röhren vereinigen sich in einer größeren kupfernen Röhre, die nach dem Cylinder läuft.

Die Stämpelstange, die an der Kurbel angebracht ist, bewegt sich zwischen zwei Baken, die auf dem Dekel des Cylinders befestigt sind. Auf der Kurbelachse ist ein Flugrad angebracht, das 12 Fuß im Durchmesser hat.

Auf derselben Achse ist zwischen der Kurbel und dem Flugrade ein kegelförmiges Rad aufgezogen, das eine Spindel bewegt, welche durch ein allgemeines Gefüge zwei in einander eingreifende Zahnräder treibt, durch welche der von unten nach oben einzulassende Dampf mittelst eines scheibenförmigen Hahnes regulirt wird. Neben diesem Rade befindet sich ein Hebel, der die Speisungspumpe und die Pumpe mit kaltem Wasser in Bewegung sezt. Das Gestell der Maschine besteht aus vier Säulen aus polirtem Gußeisen, die mittelst eines starken Rahmens zusammengehalten sind. Der Stämpel hat vier Fuß im Laufe, vierzehn Zoll im Durchmesser, und seine Segmente sind aus Stahl.

Diese Maschine, deren Stärke der Kraft von vierzehn Pferden gleich geschäzt wird, dient zur Aushülfe des Wasserrades der HHrn. Bouché bei trokener Witterung, um ihre Vorspinnmühle von 26,000 Spindeln in Umtrieb zu sezen. Diese Spinnmühle besteht aus 26 doppelten Kardätschen von 34 Zollen, aus 17 Grobstühlen von 120 Spindeln oder 2040 Spindeln, nebst den hierzu gehörigen Klopfern, Ausreitern, Laternen und Bänken.

Um die Kraft, mit welcher diese Mühle getrieben wird, genauer bestimmen zu können, haben wir versucht, die Kraft auszumitteln, mit welcher das Wasser auf das Triebrad wirkt, und haben uns überzeugt, daß diese Kraft die Stärke von 15 Pferden nicht übersteigt, und hinreicht, alle Abtheilungen an dieser Mühle in Bewegung zu sezen.

Das Wasserrad dreht sich 32 Mahl in Einer Minute in mittlerer Geschwindigkeit, und folglich eben so oft die Welle an den Kardätschen.

Versuch.

Das Feuer wurde unter beiden Kesseln um 9 Uhr angezündet und bis Mittags unterhalten, wo der Versuch angestellt wurde. Die Spannung des Dampfes war 5 Atmosphären über dem Druke der Atmosphäre.

Man hat die Steinkohle gewogen, und nach und nach, da die Mühle ganz leer lief, zwei Drittel derselben in Bewegung gesezt; nämlich:

2 Klopfer,
1 Ausbreitungs-Maschine,
48 doppelte Kardätschen,
6 Laternen-Bänke,
17 Grobstühle,
6 Spindel-Bänke.

Die Welle, die anfangs leer, 29 Mahl in Einer Minute umlief, fing an langsamer zu laufen, und machte nur mehr 25 Umdrehungen bei dieser Last, obschon die Spannung des Dampfes immer über 4 Atmosphären gehalten wurde.

Um die Geschwindigkeit zu beschleunigen, verminderte man die Anzahl der durch die Welle gedrehten Maschinen um die Hälfte, nämlich bis auf

2 Klopfer,
1 Ausbreitungs-Maschine,
36 Kardätschen,
5 doppelte Auszüge,
5 Laternen-Bänke,
9 Grobstühle,
7 Spindel-Bänke.

Mit dieser Last und mit einem Druke von 4 Atmosphären fuhr die Maschine fort, 29 Umdrehungen in Einer Minute zu machen. Der Versuch dauerte bis 2 Uhr, und während dieser Zeit wurden 4 Ztr. Steinkohle verbraucht.

Die Hälfte der Vorspinnmaschinen nebst dem Uebrigen mag eine Kraft von 8 bis 9 Pferden, statt 16 fordern, und selbst diese Kraft wurde nur durch Heizung zweier Kessel und Verbrennung einer bedeutenden Menge von Steinkohlen erzeugt, die 2 Ztr. für die Stunde betrug: abgesehen von dem, was davon nöthig war, um die Maschine in Gang zu bringen. Mit einem Kessel allein wirkt die Maschine nur schwach, und die HHrn. Bouché mußten immer beide Kessel in Thätigkeit sezen, um die Maschine in Gang zu bringen. Wir vermuthen, daß die Züge zu eng sind, denn die Verbrennung schien uns nicht rasch genug.

Die Geschwindigkeit wechselte bei jedem Stämpelstoße bei 25 Umdrehungen des Flugrades in Einer Minute. Bei 30 Umdrehungen in Einer Minute war diese Unregelmäßigkeit der Bewegung etwas weniger merklich; immer jedoch noch stark genug, um im Gange der Maschinen selbst fühlbar zu werden. Wir schreiben dieß der Vorrichtung an der Kurbel und an dem Cylinder zu.

Es wäre interessant zu wissen, ob die geringe Kraft dieser Maschine dem besonderen Baue der Dampfmaschinen der HHrn. Cavé zuzuschreiben ist, oder ob sie überhaupt der gewöhnliche Fehler aller Maschinen mit hohem Druke und ohne Verdichtung ist. Lezteres vermuthen wir nach dem schlechten Resultate einer Maschine, welche die HHrn. Taylor und Martineau zu London nach demselben Systeme für die HHrn. Nik. Köchlin und Brüder verfertigten und zurüknehmen mußten, weil sie den Bedingungen nicht entsprach.

Beschreibung der Dampfmaschinen der HHrn. Cavé. Fig. 11.

A, Speisungspumpe.

B, Schwungbalken derselben.

C, Excentrische Scheibe.

D, Schwungrad.

E, Rolle des Regulators.

F, Achse des Flugrades.

G, Kurbel.

H, Stämpelstange, die mittelst des Zapfens, I, an der Kurbel angebracht ist.

K,K, Leiter der Stämpelstange.

M, Cylinder, der auf den Lagern, V, schwankt.

N,N, Leitungsröhren, die den Dampf über und unter den Stämpel führen.

P, Oeffnung, durch welche der aus dem Kessel kommende Dampf eintritt.

Q, Klappe zum Abzuge des Wassers aus dem Cylinder, wenn man die Maschine in Bewegung sezt, oder wenn der Dampf sich in demselben verdichtet.

R, Räder der Regulirhähne, die durch die Achse, S, getrieben werden, welche ihre Bewegung von dem Baume, F, mittelst der zwei kegelförmigen Räder erhält.

III.

Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Costigin sich am 13. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Supplement to the V. volume of the Repertory of Patent-Inventions. p. 587. — Fortsezung der im polytechn. Journ. B. 27. S. 401 angefangenen Beschreibung.[15])

(Mit Abbildungen auf Tab. IX. Bd. XXVII.)

Im Verlaufe der obigen Beschreibungen habe ich, zur Vermeidung aller Wiederholungen, zuweilen nicht bemerkt, aus welchem Materia die verschiedenen daselbst beschriebenen Theile dieser Maschine verfertigt werden müssen.

Ich muß jezt also bemerken, daß dort, wo nicht ausdrüklich das Gegentheil gesagt wird, diese Theile aus solchen Materialien verfertigt werden, aus welchen geschikte Arbeiter dieselben gewöhnlich verfertigen. Fig. 13. Taf. IX. (Bd. XXVII) zeigt einen Längendurchschnitt eines meiner Dampferzeuger. A, ist das Aschenloch. c, c, c, sind die Schläfer; a, a, die Roststangen; B, der Feuerheerd; C, ein flaches Gefäß, aus zwei auf einander genieteten Eisenplatten, mit einer Eisenstange zwischen denselben auf drei Seiten, so daß die vierte Seite offen bleibt, und mit den gehörigen Vorsprüngen, auf welche man mit aller Sicherheit eine dampfdichte Kappe von Eisenblech aufbolzen, und in welche man kurze Röhren mit Vorsprüngen an ihren Enden einfügen kann, wie man in Fig. 16 bei, b, b, b, sieht, und noch deutlicher in Fig. 20. Auf diese Weise kann dieses Gefäß mit den anderen in Verbindung gebracht werden, aus welchen dieser Apparat besteht, und so Ein großes dampfdichtes Gefäß mit denselben bilden. Die Kappen sind so eingerichtet, daß man sie leicht abnehmen, und auf diese Weise den Apparat von allem Bodensaze und von allen Rinden, die sich in demselben ansezten, reinigen kann. Fig. 16 zeigt eine Flächen-Ansicht des Gefäßes, C, mit den dazwischen kommenden Stangen, auf welchen die Platten mit einander verbunden werden, und stellt auch den Raum, D, dar, der für einen Zug offen bleibt, und den man in Fig. 13 mit demselben Buchstaben bezeichnet sieht. Die Seitenstangen laufen nach der ganzen Länge des Apparates hin, und an jedem Ende derselben sieht man der Außenseite einen hervorstehenden Rand von der vollen Dike derselben der mit einem Loche versehen ist, dessen Nuzen wir unten erklären werden. Die drei Stangen, a, a, a, sind zwischen den einschließenden Platten eingenietet, damit sie noch durch die Nieten, die als Stüzen

15) Da wir das Supplement erst jezt erhielten, so konnten wir nicht frühe die Fortsezung liefern. A. d. R.

dienen, verstärkt werden: diese drei Stangen können, nöthigen Falles, so gestellt werden, daß sie das Wasser durch jeden Theil des Gefäßes umher treiben. Zu diesem Ende kann, a, a, a, so gestellt werden, wie man in der Zeichnung sieht, oder man kann eine größere Menge von Stangen brauchen, und eine andere Ordnung mit denselben treffen. Zuweilen lasse ich auch alle diese Stangen gänzlich weg, und niete bloß Stüzen ein, um den Platten mehr Stärke zu geben. Zuweilen bringe ich auch zwischen den Stangen, a, a, a, ähnliche Stangen an, durch welche ich zugleich eines meiner flachen Gefäße oder alle stärke und abtheile; ich sage, ich bringe zwischen diese Stangen oder andere Höhlungen Füllstüke aus Eisen oder aus anderem Metalle. Diese Füllstüke werden nach der Form der Höhlung gebildet, in welcher sie angewendet werden, jedoch um so viel kleiner, daß, wenn sie in die gehörige Lage gebracht worden sind, sie von allen Seiten mit einer dünnen Schichte Wassers umgeben werden, zu welchem Ende sie mit Füßen oder Klauen so ausgerüstet sind, daß sie sich in dem Gefäße, in welchem sie sich befinden, halten können, ohne dasselbe an irgend einem Theile zu berühren; die Enden dieser Stüke sind daher auch mit Augen oder Haken versehen, bei welchen man sie herausziehen kann, wenn der Apparat gereinigt werden muß. Die Kappen, Niete und Schrauben, die ich in meinem Apparate beschrieben habe, erlauben alle zur Wegnahme der Füllstüke nöthige Leichtigkeit und Bequemlichkeit, indem sie bei der Reinigung der Maschine ohnedieß abgenommen werden müssen. Da diese Füllstüke bloß dichte Stüke Eisen oder Metall sind, deren Form sich nach jener der Höhlungen richtet, und nur dem wenigen Wasser Raum gestatten, das der Einwirkung der Hize ausgesezt werden soll, so ist keine weitere Zeichnung und Beschreibung derselben nothwendig, so wenig, als von den Geräthen, die zum Herausschaffen des Bodensazes und der Incrustationen an diesen Maschinen nothwendig sind. Ich finde es am Besten, wenn die Füllstüke mit einem Achtel oder mit einem Viertel Zoll dik Wasser umgeben sind.

Die Röhren, b, b, b, mit Vorsprüngen an ihren Enden sind fest in der Kappe eingefügt, welche das äußere Ende von, C, schließt. Wenn man nun an diesen Vorsprüngen gekrümmte Röhren anbringt, so bildet sich eine Verbindung zwischen den einzelnen Gefäßen, aus welchen dieser Apparat besteht, und läßt das Wasser oder den Dampf durch diesen ganzen Apparat durchlaufen.

In Fig. 13 ist, E, ein anderes flaches Gefäß von derselben Größe, von demselben Baue und zu demselben Ende, wie, C; F, ist der Theil, welcher für den Zug offen gelassen ist, wie, D, bei, C; so daß alles, was von diesem gesagt wurde, auch von, E, gilt. G, ist ein läng-

liches flaches Gefäß, von demselben Baue, wie, C, und, E; es hat aber keine Oeffnung für einen Zug, und bildet die Dike des ganzen Apparates. Beide Enden desselben sind mit Vorsprüngen und Kappen versehen, an welchen Verbindungsröhren angebracht werden können, wie, b, b, b, bei Fig. 16. Es hat auch dieselben Vorsprünge mit Löchern zur Aufnahme der Bolzen, siehe Fig. 15 bei, e, und die punctirten Linien, x, x, x, zeigen, wo Stangen oder Stüzen zur Verstärkung des oberen Dekels und des Bodens dieses Gefäßes angebracht werden können.

Die Kreise in dem Mittelpuncte zeigen die Stelle der Röhren, M, und, N, N. Nahe am Umfange des äußeren Kreises sieht man einen stark punctirten Kreis, der die Stelle andeutet, wo ein Kreis von Stüzen angebracht ist, die den Boden und den Dekel des Gefäßes mit dem Vorsprunge der Röhre, N, N, verbinden. H, ist der Raum zwischen, E, und, C, der einen Zug bildet, der sich durch die Röhre oder durch das Gehäuse, I, in den Schornstein öffnet; M, ist eine auf, G, befestigte Röhre, womit sie in Verbindung steht, da sie an beiden Enden offen ist. Der Dampf steigt in dieser Röhre empor, die hinlänglich hoch seyn muß, um dem Wasser zu erlauben, daß es sich sezen kann, ehe es das obere Ende derselben erreicht; dieß hängt von der Menge des Wassers ab, die man in dem Erzeuger hält. Wenn aber, G, wasserleer ist, und als Dampfgefäß gebraucht wird, so reichen 5 Fuß Höhe zu; wo es jedoch der Raum erlaubt, würde ich, M, lieber 7 Fuß Höhe geben. Um die Nothwendigkeit zu beseitigen, die Dampfröhre, die zur Maschine führt, in einer unbequemen Höhe anzulegen, umgebe ich, M, mit einer anderen Röhre, N, N, die im Durchmesser um so viel weiter ist, als nöthig ist, um einen Zwischenraum zwischen, M, und, N, N, zu erhalten, der eine Fläche gibt, welche wenigstens der Durchschnittsfläche von, M, gleich ist. N, N, ist ferner um einen halben Fuß höher, als, M; das obere Ende wird dampfdicht geschlossen, und eine Sicherheitsklappe an demselben angebracht. Mit dieser äußeren Röhre verbinde ich meine Dampfröhre, O, in einer solchen Höhe, wie es die Bequemlichkeit fordert; auf eben diese Weise bringe ich auch meine Ausleerungsröhre, P, an derselben an, um den Dampf in den Schornstein oder in die Luft entweichen zu lassen. Die kleine Röhre, W, dient zur Ableitung des Wassers, das sich durch Verdichtung des Dampfes allenfalls erzeugt und angehäuft haben mochte. Die Seiten dieses Erzeugers bestehen aus sechs flachen Gefäßen, wovon vier einen ähnlichen Bau haben, wie die bereits beschriebenen, und an beiden Enden mit Kappen und Vorsprüngen versehen sind: auf die Kante gestellt, bilden sie die Seiten der Abtheilungen, B,

und, H. Um alle Schwierigkeiten bei Verfertigung dieser und der übrigen Gefäße zu beseitigen, habe ich Fig. 20 in einem Maßstabe von anderthalb Zoll auf den Fuß zeichnen lassen.[16]) Diese Figur zeigt einen Theil eines dieser Gefäße von der Kante. A, stellte die Kante der Zwischenstange, ff, dar, und, ff, zeigt die Kante der einschließenden eisernen Platten, aus welchen die Außenseiten des Gefäßes gebildet sind, an beiden Enden so hoch als die Vorsprünge aufgebogen. c, c, sind Stüke aus geschlagenem Eisen und von hinlänglicher Stärke, um Vorsprünge bilden zu können, weßwegen sie auch, wie die Figur zeigt, nach außen gekehrt sind. Sie sind an ihrer Stelle eingelegt, und mit Löchern versehen, die von einer Seite zur anderen und durch die Zwischenstange und die Eisenplatten laufen, aus welchen das Gefäß besteht. Alle diese Theile sind durch durchlaufende Niete gehörig befestigt, wie man in der Figur sieht. A, und, ff, sind auf dieselbe Weise befestigt.

Das in einen Vorsprung auslaufende Ende des Gefäßes wird viereckig gemacht, und die Eisenplatte, d, darauf aufgepaßt, und mittelst Schrauben-Bolzen, deren man zwei bei, h, h, sieht, gehörig befestigt; b, ist eine kurze Röhre, die fest in, d, eingefügt ist, und an einem Ende den Vorsprung hat, an welchem die Verbindungsröhre angebracht ist, die die Verbindung mit den übrigen Gefäßen herstellt, aus welchem der Generator besteht, oder mit der Drukpumpe, die den lezteren mit der nothwendigen Menge Wassers versieht. Die Figur zeigt bloß die Enden von, c, c, deren Länge aber die Breite des Gefäßes ist, dessen Vorsprünge sie bilden, da ein Ende an jede der Zwischenstangen angenietet ist, die die Kanten des Gefäßes bilden.

Die dunklen Fleke in der Abtheilung zwischen, C, und, E, zeigen eine Anzahl Röhren aus geschlagenem Eisen oder aus irgend einem anderen zähen Metalle an, welche mit ihren Enden gehörig an den Platten befestigt sind, welche die inneren Seiten der beiden flachen Gefäße bilden, die diese Abtheilung in sich einschließen. Da diese Abtheilung eine Art von Zug ist, durch welchen die Flamme und die Hize durchziehen muß, so wird das in diesen Röhren befindliche Wasser der Einwirkung der Flamme und der Hize ausgesezt, und erhält durch seine Bewegung eine Verbindung mit den beiden Seitengefäßen, L, L, welche mit den Röhren einen dampfdichten Apparat bilden. Ich bediene mich bald einer größeren, bald einer geringeren Anzahl von Röhren.

Wenn in einem kleinen Generator eine größere Menge Dampfes

16) Das Repertory bemerkt, daß es diesen großen Maßstab nothwendig reduziren mußte.

erzeugt werden soll, bringe ich in allen Abtheilungen Röhren an, und lasse nur so viel Raum in den Ofen leer, als für das Feuer und zum Nachschüren nothwendig ist. Wo aber der Raum nicht gespart werden darf, können die Röhren gänzlich weggelassen werden, und dann wird der Apparat weniger kostbar. Zuweilen können auch die Füllstüke weggelassen werden. Fig. 17 ist ein Querdurchschnitt der Röhrenabtheilung, und da die Gefäße, welche dieselbe einschließen, in ihrem Baue von den übrigen etwas verschieden sind, ist derselbe, da ich zugleich die Befestigungsweise der Röhren, und die Art, dieselben zu reinigen deutlicher darstellen wollte, hier in einem Maßstabe von 1½ Zoll auf den Fuß gezeichnet. („Dieser Maßstab ist im Repertory reducirt worden.")

In den übrigen bereits beschriebenen flachen Gefäßen geht dasselbe Niet durch die zwei Platten und die Zwischenstange, und nietet das Ganze zusammen; dieß ist aber nicht der Fall bei den Gefäßen, die wir jezt betrachten wollen. An diesen Gefäßen niete ich die Platte innenwendig auf der Stange auf, und verfertige zu diesem Ende leztere breit genug, um zwei Reihen von Löchern aufzunehmen, wovon die eine für die Niete, die andere für die Bolzen bestimmt ist. Außen an den Stangen bringe ich für die Köpfe der Niete Verfertigungen an, und behalte mir eine flache Oberfläche, gegen welche ich die äußeren Platten anbringe und hineinschraube, die mittelst Schraubenbolzen befestigt werden, so daß man sie abnehmen kann, um zu den Befestigungen der Röhren zu gelangen. Ich füge dann die Enden der Röhren hineinwärts gegen eine gedrehte Schulter in die inneren Platten, durch welche sie laufen, und zwar tief genug, um ein Niet aufzunehmen, wodurch die Platte dampfdicht gegen die Schulter der Röhre geschraubt werden kann, wie, c, c, c, c, in dieser Figur zeigt. Dann befestige ich an den Zwischenstangen die äußeren Platten, bolze die Kappen auf, und die beiden Seitengefäße und die Röhren bilden zusammen nur Ein dampfdichtes Gefäß.

Ich muß noch bemerken, ehe ich von dem Aufsezen der äußeren Platten spreche, daß sie eben so viele Löcher haben müssen, als Röhren da sind, und zwar gerade den Enden gegenüber, an welchen sie angebracht werden müssen: jedes dieser Löcher muß mit einem Ringe versehen seyn, der hier in natürlicher Größe dargestellt ist, Fig. 18 und 19. An jedem Flügel dieses Ringes ist ein kleines Niet, b, durch welches derselbe in der Platte festgehalten, und zugleich gehindert wird, loker zu werden, oder von der Stelle zu weichen, wenn man das Niet in den punctirten Linien, e, e, e, aufschraubt. Da dieses Niet nur zum Theile in seiner Dike hohl ist, so wird das Loch, C, dadurch dampfdicht. Siehe Fig. 18. Wenn dieses Niet angeschraubt wird, so kann man die Röhre puzen, was mittelst eines eisernen Werkzeuges geschieht, das in

die Röhre durch das Loch, C, eingeführt wird, und einen Griff wie ein Bohrer hat. Nachdem die Röhre gereinigt wurde, werden die Niete wieder aufgeschraubt, und der Apparat fängt seine Arbeit wieder von vorne an. Fig. 14 ist ein senkrechter Durchschnitt von Fig. 13. A, ist das Aschenloch; C, ist der Schläfer, oder die Unterlage, auf welcher der Rost ruht; a, a, sind die Roststangen, die das Feuer tragen; B, ist der Ofen, dessen Seiten aus den flachen Gefäßen bestehen; T, T, die beständig voll Wasser sind, und mittelst der Drukpumpe, die die Maschine treibt, beständig mit Wasser gefüllt werden.

Das hintere Ende dieser Abtheilung ist aus Ziegeln aufgeführt, oder aus irgend einem anderen schlechten Wärmeleiter. Ich fülle aber den Raum, k, k, Fig. 13, lieber mit einem Gefäße von einer solchen Form aus, daß es denselben ganz einnimmt. Dieses Gefäß kann wie ein gewöhnlicher Kessel gebaut seyn, indem ich dasselbe nur als Behälter für das Nachfüllwasser betrachte, das mittelst einer kleinen von der Maschine betriebenen, Pumpe in dasselbe gepumpt wird. Das Wasser wird in diesem Gefäße bald auf den Siedepunct kommen, und dann durch eine zweite kleine Pumpe in die flachen Gefäße und in die Röhren gebracht werden können, aus welchen mein Dampf-Erzeuger besteht. C, ist ein Durchschnitt des flachen Gefäßes, das in Fig. 13 und 15 bereits beschrieben wurde. E, ist ein anderes Gefäß, von welchem dieselbe Beschreibung gilt. G, ist ein flaches Gefäß, das den Dekel des Apparates bildet, und in Fig. 13 und 15 bereits beschrieben wurde.

Den Raum zwischen, C, und, E, nenne ich die Röhrenverbindung, und, V, V, stellt zwei Röhren dar, deren Enden in den Platten der flachen Gefäße, L, L, fest eingefügt sind. Wenn nun das Feuer in dem Ofen, B, angezündet ist, wird Flamme und Hize durch den zu diesem Ende leer gelassenen Raum, D, schlagen, der in Fig. 13 und 16 beschrieben wurde. Auf diese Weise wird die Röhrenabtheilung ein Zug, durch welchen Rauch, Hize und Flamme ziehen, und zwar nach der Richtung der Pfeile, Fig. 13, und eben so durch den in dieser Absicht leer gelassenen Raum, F, aufsteigen, und durch die Abtheilung, H, laufen, und in den Schornstein durch die Röhre oder das Gehäuse, I, gelangen. Die Röhren, V, V, so wie die übrigen in derselben Abtheilung, die durch schwarze Puncte angedeutet sind, Fig. 13, werden auf diese Weise der Einwirkung der Hize bloß gestellt, und durch die dadurch entstehende Bewegung der eingeschlossenen Flüssigkeit wird eine ununterbrochene Verbindung mit den Gefäßen, V, V, unterhalten, die sehr kräftig zur Dampf-Erzeugung beiträgt.

Die Röhren, V, V, scheinen hier über einander zu seyn; ihre wahre Lage zeigt sich aber an den dunklen Fleken in der Röhrenab-

theilung, Fig. 13; b, b, und, d, d, sind die niederhaltenden Bolzen, deren Köpfe auf dem Boden gehörig fest gehalten werden. Wenn dieser Apparat auf Schiffen angebracht wird, müssen die Seiten der Aschengrube, A, aus Metall oder aus einer eisernen Platte verfertigt werden. Auf dem Lande ziehe ich aber eine Unterlage aus Ziegeln vor, und versehe die Schläfer, C, mit Bolzenlöchern, die mit den oben beschriebenen Löchern in den Vorsprüngen der drei Gefäße, C, E, und G, correspondiren.

Nachdem die vier Bolzen, welche den Apparat niederhalten, gehörig und wohl befestigt sind, die Spizen nämlich nach oben gekehrt, werden die Schläfer auf dieselben so niedergelassen, daß diese durch die Löcher von jenen durchlaufen. Die Gefäße, T, T, werden dann eingesezt, so daß ihre äußeren Platten dicht gegen die innere Seite der Bolzen zu liegen kommen, wo sie durch das Einlassen des Gefäßes, k, k, an einem Ende, und des Thürgestelles des Ofens, B, an dem anderen festgehalten werden. Das flache Gefäß, E, wird dann über, L, L, gestellt, und die vier Bolzen laufen durch die Vorsprünge derselben. S, S, werden dann wie die anderen Seitengefäße aufgesezt, und an einem Ende durch ein Gefäß, R, R, in Fig. 13, an dem anderen durch den Zugrahmen von, I, festgehalten.

Das obere Gefäß, G, welches die Röhren, M, und, N, N, führt, wird dann oben aufgelegt: die vier Spizen der Bolzen ragen weit genug vor, um in Nieten aufgenommen werden zu können, durch welche, wenn man sie niederschraubt, der ganze Apparat zusammengehalten wird. Wenn alle Theile gehörig in einander passen, so kostet dieses Aufsezen nur wenig Zeit.

Diese Einrichtung meines Generators, der sich so leicht aufbauen und abtragen läßt, ist vorzüglich in der Hinsicht wichtig, daß alle flachen Gefäße, die nicht durch Röhren verbunden sind, wenn eine Seite derselben durch das Feuer gelitten hat, umgekehrt werden, und dann noch ein Mahl so lang dauern kann. Wenn man einige übrige Gefäße im Vorrathe hat, um sie bei einer nöthigen Ausbesserung austauschen zu können, kann, ohne irgend einen bedeutenden Zeitverlust, das eine herausgenommen, und das andere dafür eingesezt werden. Wo man sie nicht braucht, kann man sie, ihrer bequemen Form wegen, leicht in einem kleinen Raume paken, so daß selbst das Mitführen derselben auf einem Schiffe keine Unbequemlichkeit verursacht.

Ich beschränke mich übrigens nicht auf den hier beschriebenen Generator allein, den ich nach Umständen abändern kann. Ich mache ihn zuweilen hoch, und gebe ihm mehr Abtheilungen; zuweilen mache ich ihn niedriger, und dafür länger, und lasse ihn aus eben so vielen

oder aus noch weniger Abtheilungen bestehen; ich mache ihn bald breit, bald schmal, bald rund, bald viereki, oder walzenförmig, je nachdem die Ortsverhältnisse es fordern. Wo ein Behälter, k, vorhanden ist, treibe ich das Wasser mittelst einer Drukpumpe zuerst in denselben, wo er aber nicht da ist, treibe ich dasselbe entweder in das eine Gefäß, T, oder in beide Gefäße, T, T. Wenn, k, vorhanden ist, kommt das Wasser aus diesen, entweder in ein oder in beide, T, T, und da alle meine Gefäße Röhren mit kurzen Vorsprüngen an ihren Kappen haben, (wie an, b, b, b, Fig. 16 beschrieben wurde), so bringe ich an denselben gekrümmte Verbindungsröhren an, so daß alle Gefäße meines Generators in Verbindung gebracht werden, und nur Ein dampfdichtes Gefäß oder Einen Apparat bilden, durch welchen das Wasser oder der Dampf circulirt. Ich halte alle meine Gefäße immer voll Wasser, wenigstens so hoch, als die Deke der Gefäße, S, S, steht; zuweilen benüze ich aber, G, als Dampfgefäß, und regulire den Zufluß des Wassers mittelst eines hohlen Schwimmers in einer senkrechten Röhre, die mit einem Ende eines der Gefäße, S, in Verbindung steht, und den Einsprizungskanal schließt, wenn das Wasser zu hoch steht, zu jeder anderen Zeit aber denselben offen läßt.

Drukpumpe, Hähne, Klappen, Schwimmer und Röhren sind so, wie geschikte Arbeiter sie gewöhnlich verfertigen, und bedürfen keiner Beschreibung. Die Drukpumpe wird von der Maschine getrieben.

Ich nehme als meine Erfindung in Anspruch: die geringere Menge Wassers, die ich bei meinem Apparate nöthig habe, so daß ich selbst die geringste, in der Anwendung noch brauchbare, Menge desselben die Hize mittelst meiner Füllstüke aus Eisen oder aus anderem Metalle aussezen kann; den Bau meines Apparates, durch welchen derselbe in allen seinen Abtheilungen und Höhlungen leicht zugängig ist, so daß die Füllstüke eingesezt oder herausgenommen werden können, und der ganze Apparat leicht gereinigt werden kann; durch welchen derselbe leicht aufgesezt, abgetragen und wieder aufgesezt werden kann, und die Gefäße mit jeder Seite dem Feuer zugekehrt, und folglich leicht und schnell ausgebessert oder ausgetauscht werden können. Auf diese Weise erspare ich Feuermaterial, brauche wenig Raum, und kann selbst mit unreinem oder mit Seewasser arbeiten, was sonst bei geringen Quantitäten Wassers von nur ⅛ Zoll Dike nicht möglich ist. Wo ich immer einen Theil meines Apparates beschreibe, seze ich voraus, daß derselbe aus Eisen oder aus einem anderen schiklichen Metalle ist. Ich übergehe die Beschreibung des Mantels dieses Apparates, der nichts Neues hat.

Das Repertory findet Herrn Costigin's Apparat zu einer sich drehenden Dampfmaschine sinnreich, und mehrere Unbequemlichkeiten beseitigend; vorzüglich in Hinsicht auf die Fassung, auf das Drehen der Fächer, das hier mit mehr Präcision und Leichtigkeit geschieht; es scheint ihm vortheilhaft, daß hier nur vier Fächer angebracht sind, die sich leichter fassen lassen und weniger Reibung verursachen.

Auch die Vorrichtungen zur Vermeidung der Nachtheile, welche horizontale Cylinder durch die Schwere ihrer Stämpel erleiden, scheinen ihm sinnreich und zweckmässig. Allein, die Vortheile horizontaler Cylinder scheinen ihm bloß darin zu bestehen, daß sie senkrecht weniger Raum einnehmen, also weniger Baukosten verursachen im Gebäude, und füglicher unter der Erde in Bergwerken angebracht werden können. Auch für Dampfkutschen scheinen sie zweckmäßiger, da ihr Schwerpunct tiefer fällt: es zweifelt aber, ob sie wohlfeiler und leichter sind.

Es bedauert übrigens, daß es von dem Siede-Apparat nicht mehr sagen kann, als daß er neu ist. Das Wasser wird bald durch den Dampf aus diesen horizontalen Kesseln ausgeblasen, und diese werden folglich verbrannt werden. Die senkrechten Kessel werden wenig Hize von dem Feuer erhalten, und das Feuer wird umsonst brennen. Der Apparat ist überdieß zu sehr zusammengesezt, und folglich zu kostspielig bei dem Ankaufe, wie bei der Reparatur. Kleine Dampfapparate können nur nach Perkins's Vorrichtung mit Vortheil angelegt werden.

IV.

Ueber Bemessung des Zuges an Schornsteinen. Von Hrn. Leonh. Schwartz.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. N. 4. S. 235.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Wenn die Kunst Feuerheerde zu errichten, noch nicht den höchsten Grad von Vollkommenheit erreicht hat, so rührt dieß großen Theils von der Schwierigkeit her, die Menge der bei dem Verbrennen verbrauchten Luft mit Genauigkeit zu bestimmen. Diese Schäzung sezt voraus, daß man die Geschwindigkeit des Rauches kenne, und die bisher bekannten Verfahrungsweisen dieselbe zu berechnen sind noch bis jezt unvollkommen, und zu schwer auszuführen, als daß sie in unseren Werkstätten sich hätten verbreiten können. Ich habe einige Versuche angestellt, um ein leicht anwendbares und einfaches Mittel zur Messung dieser Geschwindigkeit zu finden. Ich darf mir nicht

schmeicheln, meinen Zwek erreicht zu haben; meine Versuche können jedoch zur Vergleichung des Zuges verschiedener Schornsteine dienen.

Der Zug entsteht durch den Druk, welcher aus der Differenz zwischen der Dichtigkeit des Rauches und der äußeren Luft hervorgeht. Diese Differenz ließe sich nach der inneren Temperatur berechnen, die aber immer schwer zu bemessen ist, oder könnte auch unmittelbar durch ein Manometer erhalten werden. Dieses leztere Mittel scheint mir in jeder Hinsicht den Vorzug zu verdienen. Das Manometer Fig. 9 — 10, welches ich anwendete, besteht aus einer in Form eines Hebers gebogenen Glasröhre. Ich habe einen Arm desselben unter einem rechten Winkel gebogen, um denselben mittelst eines Pfropfens, B, am Schornsteine anbringen zu können, der ein kleines Loch zur Aufnahme vorgerichtet hatte. Der Heber wurde mit 32gradigem Alkohol gefüllt, der mit etwas Orcanette (Anchusa tinctoria) gefärbt war. Da die Dichtigkeit der Luft im Schornsteine, der inneren Luft, geringer ist, als die äußeren, so zieht der Schornstein, und die Flüssigkeit steigt in jenem Arme in die Höhe, der mit dem Schornsteine unmittelbar in Verbindung steht. Der Unterschied zwischen den Höhen der Flüssigkeit in den beiden Armen wird mittelst des beweglichen Maßstabes, A, gemessen. Ich bediene mich des Alkoholes, weil ich deutlichere Unterschiede erhalten wollte, als Wasser und Quekſilber nicht gibt.

Dieses Instrument zeigte, am Grunde mehrerer Schornsteine angebracht, folgende Druke:

4	Linien	an	einem	Schornsteine	von	40	Fuß	Höhe.
6	—	—	—	—	—	60	—	—
6	—	—	—	—	—	100	—	—
12	—	—	—	—	—	100	—	—

Diese Versuche lassen sich immer leicht anstellen; sie geben aber nur das Maximum des Drukes. Um den mittleren Druk zu erhalten, müßte man das Gesez kennen, nach welchem die Dichtigkeit des Rauches sich von der Basis bis zur Spize des Schornsteines vermehrt. An dem sechszigfüssigen Schornsteine ließ ich in gewissen Entfernungen von einander Löcher durchschlagen bis zur Höhe von 40 Fuß, und fand, daß der Druk von unten nach oben genau in dem Verhältnisse von Einer Linie auf 10 Fuß abnimmt, was demnach einen mittleren Druk von 3 Linien, für diesen Schornstein gäbe. Nach diesem Resultate könnte man den mittleren Druk auf die Hälfte des Drukes stellen, den man unten am Schornsteine wahrnahm.

Es ist wohl zu bemerken, daß der Druk auch von der Basis

des Schornsteines bis zum Heerde abnimmt, ohne jedoch ein bestimmtes Gesez zu beobachten.

Da man nun auf diese Weise den mittleren Druk erhalten kann, so dürfte man nur eine Tafel entwerfen, welche die Schwierigkeiten, die mit dem mittleren Druke correspondiren, enthält, um die Bemessung des Zuges so einfach zu machen, als möglich. Ich habe durch Versuche die ersten Zahlen der Tafel finden wollen, und sehr oft die Geschwindigkeit des Rauches in dem sechszigfüssigen Schornsteine gemessen, der sechs Linien am Alkohol zeigte, und am hundertfüssigen Schornsteine, der 12 Linien zeigte. Im ersteren durchläuft der Rauch 81 Fuß in 6 Secunden, in dem zweiten durchläuft er denselben Raum in 3 Secunden.

Diese Versuche wurden jedoch nicht gehörig abgeändert, um zu feststehenden Resultaten zu führen. Ich glaube sie indessen der Société industrielle mittheilen zu müssen, in der Hoffnung, daß ein oder das andere Mitglied derselben vielleicht dasjenige vollenden kann, was ich bloß hingeworfen habe.

Bericht des mechanischen Ausschusses über das Mittel, welches Hr. Leonh. Schwartz zur Bemessung des Zuges in den Schornsteinen vorschlug.

Die Versuche des Hrn. Schwartz könnten zur Auflösung der Aufgabe über den besten Bau der Heerde eines Kessels dienen, worüber die Société Erkundigung bei den Fabrikanten des Oberrheines einzog, und in dieser Hinsicht ist dieser Aufsaz von allgemeinem Interesse.

Der Ausschuß hat daher, um sich von der Richtigkeit der Angaben des Hrn. Schwartz zu überzeugen, beschlossen, die Versuche desselben unter seiner Beiziehung zu wiederholen.

Hr. Schwartz sezt den Druk oben am Ende des Schornsteines beinahe gleich, o, obschon noch ein Unterschied in der Dichtigkeit, und folglich ein Druk auf das Instrument Statt haben muß. Der Rauch behält auch noch, wenn er austritt, eine gewisse Geschwindigkeit, indem man die Wirbel desselben schnell auf einander folgen sieht.

Die Versuche, die an dem Schornstein der Spinnmühle der HHrn. Köchlin und Brüder angestellt wurden, stimmen genau mit jenen des Herrn Schwartz.

Das Instrument zeigte

unten am Schornsteine	9	bis 10	Linien.
Ueber den Siedern hinter dem Heerde	3	— —	—
Vorne am Heerde neben der Thüre .	4	— —	—
Bei 10 Fuß über dem Eintritte der Züge	8	— 9	—

Bei 20 Fuß über dem Eintritte der Züge 7 bis 8 Linien.
Bei 30 — — — — — — 6 — 7 —

Es ist eine feststehende Erscheinung, daß der Druk um Eine Linie für jede 10 Fuß Zunahme in der Höhe abnimmt. Dieser Versuch wurde aber an demselben Schornsteine gemacht, an welchem Hr. Schwartz seine Versuche anstellte, und es fragt sich, ob dasselbe Gesez auch an anderen Schornsteinen Statt hat. Es ist aber schwer, und beinahe unmöglich, den Versuch in großen Höhen anzustellen, und es wäre doch sehr interessant, denselben an dem oberen Ende des Schornsteines selbst anzustellen.

Folgendes Resultat erhielt der Ausschuß an dem Schornsteine des Herrn Dollfuß-Mieg zu Dornach, der 100 Fuß Höhe und überall 30 Zoll in die Weite hat.

Das Instrument zeigte

An der Thüre des Heerdes . . . 5 bis — Linien.
Am Mantel (couloir) vorn am Heerde 6 — — —
— — — rükwärts daselbst 6½ — — —
— Eintritte desselben in den Schornstein 7 — — —
Unten am Schornstein . . . . . 8 — 9 —

In einer größeren Höhe hat man das Instrument nicht versucht.

Was die Geschwindigkeit betrifft, so gab der erste Versuch 130 Fuß für 10 Secunden; also 13 Fuß für eine Secunde bei einem Druke von 9 bis 10 Linien. Bei dem zweiten Versuche werden 100 Fuß in 10 Secunden durchlaufen, was 10 Fuß auf Eine Secunde gibt bei einem Druke von 8 bis 9 Linien.

Diese Resultate weichen von jenen des Herrn Schwartz ab; wir müssen jedoch bemerken, daß die zur Bestimmung derselben angewendeten Mittel uns nicht die Zuverlässigkeit gewährten, die zur Verwerfung des Resultates seiner zahlreichen Versuche nothwendig gewesen wären.

Der Ausschuß ist daher der Meinung, daß dieses Instrument zur Bestimmung des Zuges eines Schornsteines im Vergleiche zu einem andern und der Züge im Vergleiche zum Schornsteine dienen kann, ohne jedoch ein Mittel darzubieten, wodurch man die Geschwindigkeit der Luft im Schornsteine ableiten, und darnach das Volumen Luft, welches in einer gegebenen Zeit durch den Schornstein fährt, berechnen könnte.

V.

Vorrichtung um die Höhe des Wassers im Kielraume der Schiffe zu bestimmen; worauf Jak. Ashwell Tabor, Gentlemann in Jewin-Street, Cripplegate, City of London, sich am 14. Dezember 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. August 1827. S. 335.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Vorrichtung zur Bestimmung der Höhe des Wassers im Kielraume eines Schiffes besteht aus zwei an Ketten und Stangen befestigten Schwimmern, die auf den Boden des Schiffes hinabgelassen werden. Der obere Theil steht mit einem Zeiger auf einem Zifferblatte über dem Verdeke in Verbindung, wodurch die Höhe des Wassers mittelst des Steigens der Schwimmer angedeutet wird.

Fig. 31 zeigt diese Vorrichtung. a, a, ist ein Theil des Kielraumes des Schiffes im Durchschnitte. b, b, die punctirte Linie, welche durch den Mittelpunct des Schiffes läuft, und nach welcher der Hauptmast aufgesezt ist, woran vielleicht auch das Zifferblatt mit seinen beiden Zeigern angebracht werden kann. Hinter dem Zifferblatte befinden sich zwei Zahnräder, über welche die Ketten, d, und, e, laufen. Von diesen Ketten laufen zwei Drahte, f, und, g, in den Kielraum hinab, und an ihrem unteren Ende sind zwei andere kleinere Ketten angebracht, die die Schwimmer, h, und, i, führen.

Diese Schwimmer sind durch walzenförmige Büchsen geschüzt, welche durchlöchert sind, und in welche das Wasser in den unteren Theil des Schiffsraumes freien Zutritt hat. Wie sich nun das Wasser in dem Kielraume anhäuft, steigen die Schwimmer in die Höhe, und die Gewichte, k, und, l, welche mit denselben im Gleichgewichte sind, und an den Ketten, d, und, e, zunächst neben dem Zifferblatte in den Büchsen, k, und l, hängen, ziehen die Drahte, f, und, g, und machen dadurch die Zeiger um das Zifferblatt laufen, und zeigen so die Höhe des Wassers im Kielraume.

Durch das Rollen des Schiffes kann Wasser bloß in einem Theile des Kielraumes sich befinden; daher sind die Schwimmer an zwei verschiedenen Zeigern angebracht, so daß, wenn ein Schwimmer außer Thätigkeit ist, ein Zeiger auch in Ruhe ist, und nur der andere spielt, und die Höhe des Wassers andeutet, dessen Schwimmer wirklich schwimmt.

VI.

Rettung bei Schiffbruch, durch Herstellung einer Verbindung mit dem gestrandeten Schiffe. Von Herrn W. Thorold, zu Milton bei Wymondham in Norfolk.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent Inventions. Nro. 29. S. 68.
Auch in den Transactions der Society of Arts.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Bekanntlich verdankt man der Society of Arts die besten und zwekmäßigsten Rettungsmittel von Menschenleben bei Schiffbrüchen. Schon im J. 1791 erhielt Hr. J. Bell, Sergeant bei der Artillerie, eine Belohnung für die Idee, die er hatte, eine Haubize mit einem Seile vom Verdeke auf das Ufer zu werfen, wenn das Schiff in der Nähe desselben strandet, und dadurch eine Verbindung zwischen Schiff und Ufer herzustellen. Allein, nur wenige Schiffe versahen sich mit einem solchen Rettungsmörser, und öfters ist man im Sturme, wo die See über das Verdek schlägt, auch nicht im Stande einen solchen Mörser abzufeuern.

Herr Capitän Manby zu Yarmouth kehrte Hrn. Bell's Idee um, und brachte den Rettungsmörser am Ufer an. Die Vorzüge des Rettungsapparates des Hrn. Manby, sind allen Menschenfreunden unter den Seeleuten in allen Ländern bekannt: aber weniger bekannt ist es vielleicht, daß es Herrn Manby, der anfangs nur die große goldene Medaille von der Society of Arts, später aber auch die Aufmerksamkeit der Regierung erhielt, in einem Zeitraume von 18 Jahren (vom J. 1808 — 1826) gelungen ist, bloß an der kleinen Küste von Norfolk mittelst seines Apparates von 48 daselbst gestrandeten Schiffen nicht weniger als 332 Menschen zu retten.

Wo Hr. Manby selbst Hand anlegte, ging gewöhnlich alles sehr gut; allein, seine Geschiklichkeit im Wikeln des Seiles besaß nicht jeder, und Standort, Wind, Nacht ꝛc. veranlaßten manches Mißlingen des Rettungsversuches. Herr Hase, zu Saxethorp in Norfolk, der für Capitän Manby einen messingenen Mörser goß, stellte zuerst bei Cromer einen Haspel oder eine kegelförmige Winde auf, die Manby's Körbe für das Seil ersezen sollte. Dieser Haspel konnte unter jedem Neigungswinkel aufgestellt werden, und das Seil wand sich leichter und sicherer ab. Man bediente sich seit dieser Zeit immer dieses Haspels, und mit Vortheil.

Herr Thorold verbesserte nun diesen Haspel oder diese Winde, und erleichterte das Auf- und Abwinden des Seiles auf demselben. Er stellte ihn, zugleich mit dem Nothmörser, auf eine Art von Laf-

fete mit Rädern, so daß man den Apparat schnell an Ort und Stelle hinbringen kann, wo man ihn braucht. Allein, man kann leider nicht überall hin fahren, wo man ihn braucht, und in dieser Hinsicht ist Hrn. Manby's und Hase's Apparat, der tragbar ist, unter solchen Umständen vorzuziehen.

Die Figur 5 zeigt einen Seitenaufriß dieses Karrens, von welchem das Rad auf der Seite des Auges aufgenommen ist. Der Mörser ist zum Abfeuern hergerichtet. Die Achse des kegelförmigen Haspels ist in einem starken hölzernen Kreuze angebracht, das auf den Balken, b, b, mittelst vier Bolzen befestigt ist. Diese Balken sind bei, c, mit dem Karren mittelst eines Gewindes verbunden. d, ist eine eiserne Leiste mit Löchern, die als Elevator dient: sie ist an die Balken, b, festgeschraubt, und wenn man einen an der Seite des Karrens angebrachten Stift in eines dieser Löcher stekt, so bleibt der Haspel unter einem bestimmten Winkel geneigt. An jeder Seite des Karrens ist eine Kette, e, e, an demselben und an den Balken, b, b, befestigt, der dadurch festgehalten wird. Wenn der Haspel senkrecht steht, so kommt der Stift in das unterste Loch des Elevators, d. Bei, f, ist ein beweglicher Ring und Griff einer Kurbel, die hier nicht dargestellt sind. g, ist eine Leitungsstange, die sich auf Zapfen in dem Balken, b, b, dreht. Innerhalb des Kurbelringes ist ein Haken. Wenn der Strik ein Mahl um denselben umgeschlagen wird, so dreht sich der Haspel ein Mahl um, und das Seil wird durch die Leitungsbüchse, h, um ein paar Hälter gezogen, die hier nicht angezeigt sind.

Wenn der Mörser abgefeuert werden soll, wird die Leitungsstange, g, in die hier angezeigte Lage zurükgeworfen, und die Kurbel weggenommen. Da der Druk der Leitungsstange auf diese Weise beseitigt ist, steigt das Seil durch seine Elasticität empor, und wirft wei oder drei seiner obersten Windungen ab; die nächste Windung wird aber von einem Gehülfen, der den Finger auf dieselbe legt, bis zu dem Augenblike festgehalten, wo abgefeuert wird, in welchem Augenblike dann der Finger in die Höhe gehoben werden muß. Der Mörser kommt einige Ellen (Yards) von dem Haspel gegen das Ufer hin, und das Seil ist an der Bombe befestigt. Eine Klammer, n, hängt an dem Balken, b, wodurch die lezte Windung des Seiles auf dem Rande des Kegels festgehalten wird, wenn man mit dem Apparate fährt: der Rest des Seiles ist auf dem Gestelle, o, o. Ein anderes Seil auf einem ähnlichen Haspel ist hinten am Karren aufgepakt, und vorn auf der Achse ist ein Behälter für das Wurfgeschüz, dessen Form man in Fig. 9 besonders dargestellt sieht.

Zum Aufwinden des Seiles und Abfeuern braucht man 1¼ Mi-

nuten. Herr Thorold hat über die Brauchbarkeit dieser seiner Vorrichtung Zeugnisse beigebracht, und von der Society, in deren Sammlung das Modell derselben aufbewahrt wird, die silberne Vulcan-Medaille erhalten.

VII.

Ueber eine Verbesserung an dem Trichter der Barometer, deren man sich zur Messung der Spannung des Dampfes in Dampfkesseln von hohem Druke bedient.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 4. S. 236.

Mit einer Abbildung auf Tab. I.

Bei einem Versuche mit dem Barometer des Herrn Jos. Koechlin (Bulletin Nr. 1. Polytechn. Journ. B. XXVII. S. 161) leistete der Trichter auf demselben nicht die Dienste, die man von ihm erwartete. Während der Druk des Dampfes zunahm, stieg das Quekssilber langsam in demselben; sobald aber das Näpfchen leer war, entwich der Dampf mit solcher Gewalt, daß er beinahe alles Quekssilber aus dem Trichter warf. Wir versuchten dasselbe durch einen am Rande durchlöcherten Dekel zurükzuhalten, es wurde aber auch dann noch in Gestalt eines feinen Regens herausgeworfen. Endlich ließen wir die Röhre hinlänglich tief sich in den Trichter einsenken, damit, wenn alles Quekssilber in diesem Gefäße war, das Niveau desselben sich nicht über jene Röhre erhob. Auf diese Weise verloren wir kein Quekssilber mehr bei den verschiedenen Versuchen, die wir anstellten, obschon der Druk des Dampfes bis auf vier oder fünf Atmosphären stieg.

Um das Quekssilber in das Barometer eintreten zu machen, haben wir eine Verbindung zwischen dem Boden des Trichters und der Röhre dieses Instrumentes hergestellt, die sich mittelst eines eisernen Stiftes unterbrechen läßt.

Man könnte jedoch das Quekssilber nur dann in dieses Gefäß bringen, wann der Druk im Kessel bis auf den Druk der Atmosphäre herabgekommen ist, wodurch die Arbeit mehr oder minder unterbrochen würde. Zur Beseitigung dieses Nachtheiles hat Hr. Leonh. Schwartz eine zweite Röhre vorgeschlagen, Fig. 8, die das Quekssilber aus dem Trichter in das Näpfchen zurükleitet, während der Dampf durch die Barometerröhre entweicht, so daß also die Entwiklung des Dampfes alsogleich aufhört, wann die Spannung neuerdings unter dem Druke der ganzen Quekssilbersäule des Barometers zu stehen kommt. Diese Röhre muß von dem Boden des Trichters aus mit dem Boden des Näpfchens in Verbindung stehen, während

die Barometerröhre nur um einige Linien in das Quekſilber eindringen darf, welches in dem lezteren Gefäße enthalten iſt.

Es wäre ſehr zu wünſchen, daß man eine ſolche Röhre am Barometer eines Keſſels mit hohem Druke anbrächte, um durch Erfahrungen die Vortheile und Nachtheile mittelſt Verſuchen zu beſtimmen.

Beſchreibung des Trichters. Fig. 6 und 7.

A, Brett, das an der Mauer befeſtigt iſt.

B, Barometerröhre.

C, Trichter aus Gußeiſen.

D, Rolle aus Eiſen, die das Gewicht ſammt dem Gegengewichte trägt.

E, Dekel aus Eiſenblech, welcher mittelſt 6 Schrauben befeſtigt iſt. Er dient, um die lezte Quekſilberſäule aufzuhalten und in den Trichter fallen zu laſſen.

F, Gegengewicht, das als Weiſer dient.

G, Kleine eiſerne Stange, die in ein Loch am Boden des Gefäßes eingelaſſen iſt, wodurch das Quekſilber in das Näpfchen treten kann.

H, und, I, Schraube um den Trichter auf der Röhre zu befeſtigen und den Eiſenkitt feſtzuhalten.

K, K, K, Eiſenkitt.

L, Maßſtab des Barometers.

M, Kleine Röhre aus Eiſen, durch welche die Schnur des Gegengewichtes läuft.

VIII.

Ueber die ſogenannte Vergoldung in Oehl.

Aus dem Dictionnaire technologique im Franklin Journal, mit Anmerkungen des Redacteurs deſſelben, in Gill's technical Repository. April 1828, S. 245.

Vergoldung in Oehl nennt man diejenige, in welcher Oehl die Flüßigkeit iſt, wodurch man das Gold auf dem zu vergoldenden Artikel feſt halten macht.

Das was man bei der Vergoldung in Oehl Goldfarbe oder Goldleim nennt, iſt nichts anderes, als das, was in dem Näpfchen übrig bleibt, in welchem die Oehlmahler ihre Pinſel, die ſie zu verſchiedenen Oehlfarben brauchten, abputzen.

Dieſer Rükſtand iſt außerordentlich fett und klebrig, und dient, nachdem er abgerieben und durch feine Leinwand durchgeſeiht wurde, als Grund, auf welchen die Goldblättchen aufgelegt werden. Dieſer Grund wird aber ſelbſt wieder auf einen härteren Grund (der ſogenannte teinte dure) mit einem Mahlerpinſel aufgetragen. Die

Goldfarbe ist desto besser, je älter sie ist, weil sie stets desto fetter und schmieriger wird, je älter sie wird.

Diese Goldfarbe wird gewöhnlich auf obige Weise bereitet, wir theilen aber unseren Lesern eine andere mit, die wir von einem sehr erfahrenen Künstler erhielten.

1) Zuerst muß ein Vorgrund aufgetragen werden, zu welchem man Bleiweiß in Oehl abgerieben nimmt. Dieses Oehl muß aber vorläufig mit Glätte gekocht werden, damit es schnell troknet, und dann mit Leinöhl und etwas fettem Oehle und ein wenig Terpenthingeist gemengt werden.

2) Reibt man calcinirtes Bleiweiß mit fettem Oehle ab, und sezt alsogleich Terpenthinöhl zu, indem es sich sehr schnell verdikt. Von dieser Mischung trägt man drei oder vier sehr dünne Lagen vollkommen gleich und eben auf den zu vergoldenden Gegenstand auf. Man muß vorzüglich dafür sorgen, daß dieser Grund an den tieferen Stellen überall gehörig und vollkommen eben aufgetragen wird. Dieser Vorgrund ist nun der oben erwähnte harte Grund.

3) Wird die Goldfarbe, die vorher durch feine Leinwand durchgeseiht wurde, mit einem weichen Pinsel, der ehevor zu Oehlgemählden gebraucht wurde, sehr dünn und gleich aufgetragen. Zu den tiefer liegenden Stellen des Gegenstandes, der vergoldet werden soll, nimmt man einen feineren Pinsel, und entfernt sorgfältig alle Haare, die von demselben in den Vertiefungen zurük bleiben könnten.

4) Nachdem die Goldfarbe so weit getroknet ist, daß sie nur mehr klebrig ist, breitet man ein Goldblättchen auf einem Kissen aus und schneidet es mit einem Messer. Das geschnittene Stük wird mittelst eines hölzernen mit Tuch bekleideten Stäbchens, das man die Palette nennt, auf den zu vergoldenden Gegenstand gelegt, und mit Baumwolle leicht angedrükt: an den Stellen, wo Ausbesserung nothwendig ist, werden kleinere Stükchen von Goldblättchen mit einem Pinsel aus Dachshaar aufgetragen.

5) Wenn die zu vergoldenden Stüke der Witterung ausgesezt sind, wie an Balcons, Statuen, Gattern ꝛc. dürfen sie nicht überfirnißt werden, da Vergoldung ohne Firniß dauerhafter ist, als mit demselben. Wenn gefirnißte Vergoldung vom Regen naß, und dann der Sonnenhize ausgesezt und von dieser erhizt wird, so springt der Firniß auf der ganzen Fläche derselben auf. Im Inneren von Gebäuden aber, wie z. B. an Stiegen, muß die Vergoldung eine Deke von Weingeistfirniß erhalten, die man mittelst einer Wärmpfanne abtroknet, und über diesen Weingeistfirniß muß Oehlfirniß kommen.

6) Da die Schönheit der Vergoldung großen Theils von der Art

abhängt, wie der Firniß aufgetragen wird, so muß das Verfahren bei dem Auftragen desselben hier besonders beschrieben werden.

Die Werkstätte muß sehr warm seyn. Der Firniß muß sanft und gleich aufgetragen werden, und ein Gehülfe muß alsogleich, wie der Firniß aufgetragen ist, mit einer Wärmpfanne kommen, und die gefirnißte Oberfläche erwärmen. Er muß mit der Wärmpfanne darüber beständig hin und her fahren, damit nicht einzelne Stellen sich zu sehr erhizen und Blasen bekommen. Auf diese Weise wird der Firniß durchsichtiger und das Gold scheint schöner durch: ohne diese Vorsicht würde der Firniß weiß und matt werden.

Wenn Marmor vergoldet werden soll, so ist, da er gewöhnlich polirt ist, kein Vorgrund nöthig, und es reicht hin, wenn man, wo er schmuzig wäre, denselben abwäscht. Die Stellen, welche daran vergoldet werden sollen, müssen mit einer dünnen Lage guten Oehlfirnisses überzogen werden, hierauf mit Goldfarbe und dann mit Gold.

Vergoldung in Oehl wird vorzüglich an Kuppeln, an den Verzierungen in Kirchen, an Figuren aus Blei und Gyps, an Gattern, Ballustraden, Balconen ꝛc. angewendet, und es ist einerlei, ob die vergoldeten Gegenstände den Einflüssen der Witterung ausgesezt sind oder nicht. Auch Kutschen, Möbeln ꝛc. werden in Oehl vergoldet; diese Vergoldung nennt man aber polirte Firnißvergoldung, und sie geschieht auf folgende Weise.

Ein Theil Bleiweiß, halb so viel gelber Ocher und etwas Bleiglätte werden einzeln fein abgerieben, und das ganze Gemenge mit fettem Oehle, das man mit etwas Terpenthingeist verdünnt, angemacht. Dieses Gemenge gibt den ersten Grund, und wird dünn und gleich auf den zu vergoldenden Gegenstand aufgetragen.

Nachdem dieser erste Grund vollkommen troken geworden ist, werden mehrere Lagen harten Grundes, selbst zehn bis zwölf, je nachdem der Gegenstand ist, aufgetragen, damit Alles so gleich und eben als möglich wird. Jede Lage braucht einen Tag zum Troknen, und der zu vergoldende Gegenstand muß hierzu an einem warmen Orte gehalten oder der Sonne ausgesezt werden: vorzüglich muß man dafür sorgen, daß die Poren in den Vertiefungen des Holzes, so wie überall, wo sie vorkommen mögen, gehörig verdekt werden.

Nachdem alles vollkommen troken ist, werden die flachen Theile mit Bimsstein und Wasser abgerieben, worauf das Ganze mit einem Stüke Serfch und fein gepülvertem Bimsstein und Wasser solang übergangen wird, bis alle Streifen auf der Grundirung weggeschafft sind, und eine ebene und glasähnliche Oberfläche erhalten wird.

Hierauf werden vier oder fünf Lagen von feinem Lakfirniß mit

einem Dachshaarpinsel aufgetragen, und dieß so leicht als möglich und an einem mäßig warmen Orte.

Nachdem sie troken geworden sind, werden sie mit Binsen abgerieben, sowohl auf den Erhöhungen, als in den Vertiefungen, und dann mit Putty und mit Trippel, der mit Wasser benezt und mit Sersch aufgetragen wird, solang polirt, bis alles so glänzend wird, wie Glas.

Nun wird an einem mäßig warmen und von allem Staube vollkommen freien Orte auf diesen polirten und zum Vergolden hergerichteten Gegenstand eine leichte dünne Lage von Goldfarbe vollkommen gleich und eben angelegt; man kann diese Lage nie dünn genug auftragen, da jede etwas stärkere Dike derselben die Arbeit verdirbt. Der Pinsel hierzu muß sorgfältig ausgesucht werden; er muß sehr weich und frei von allem Schmuze seyn, und die Haare müssen so fest sizen, als nur immer möglich ist.

Sobald als die Goldfarbe etwas klebrig wird, was man daran erkennt, daß man den Rüken der Hand an dieselbe anlegt, fängt man an zu vergolden. Um die breiteren Flächen mit Gold zu belegen, wird ein Blatt aus dem Goldbuche aufgeschlagen, das Goldblatt mit seiner Kante auf die zu vergoldende Stelle gelegt, leicht angedrükt, und so darauf umgeschlagen, daß es sich vollkommen eben und gleich ohne alles Ziehen und ohne alle Falten und Doppellagen ausbreitet. Dieß nennt man Vergolden aus dem Buche. Die Goldblätter werden auf diese Weise neben einander so hingelegt, daß sie an den Kanten nur so wenig als möglich sich deken, jeder Theil des zu vergoldenden Gegenstandes jedoch vollkommen damit bedekt wird. Wo bloß kleine Flächen oder Schnizwerke zu vergolden sind, wird das Goldblatt mittelst Baumwolle oder mittelst eines Pinsels aufgetragen.

Die Vergoldung wird mit einem sehr weichen Pinsel, oder vielmehr mit einem flachen Pinsel aus Dachshaar von ungefähr drei Fingern Breite überbürstet, worauf man sie mehrere Tage lang hart werden läßt.

Nun wird Weingeistfirniß, der sogenannte Goldfirniß oder Goldlak, aufgetragen, oder auch bloßer Körnerlak-Firniß, und derselbe auf die oben erwähnte Weise durchgewärmt.

Nachdem der Weingeistfirniß vollkommen troken wurde, wird er mit zwei oder drei dünnen Lagen weißen Copalfirniß, oder mit goldfarbigem Oehlfirnisse überzogen, wobei man jeder Lage zwei Tage zum Troknen gibt.

Zulezt werden die erhabenen Stellen mit einem Stüke Sersch und Trippel und Wasser polirt, und der Glanz mit dem Ballen der Hand gegeben, der zu diesem Ende mit etwas Baumöhl benezt wird; wobei man wohl zu beachten hat, daß man nicht einen Theil mehr reibt als den anderen, und die Vergoldung dadurch verdirbt. Jene Theile an

der Vergoldung der Kutschen, Möbel ꝛc., die sich nicht poliren lassen, werden mit einer größeren Anzahl Lagen von Weingeistfirniß und mit zwei oder drei Lagen von Oehlfirniß belegt.

Hr. Monteloux-Lavilleneuve zu Paris, der sich durch seine Vergoldungen in Oehl großen Ruhm erwarb, so wie durch seine Politur aller Arten gefirnißter Metallwaaren, und der überhaupt diese Kunst sehr hoch gebracht hat, ließ sich auf seine Verbesserungen ein Patent ertheilen, dessen Termin jezt ausgelaufen ist, und das wir hier im Auszuge mittheilen wollen.

Er trägt den Goldgrund auf, nachdem der zu vergoldende Gegenstand gefirnißt und polirt ist; zu diesem Ende erhizt er denselben und wischt ihn sorgfältig ab, während er noch warm ist, damit auch nicht die geringste Feuchtigkeit auf der Grundirung zurük bleibt, die den Goldgrund erhalten soll. In diesem Zustande vollkommener Trokenheit trägt er mittelst eines kleinen Stäbchens, das wie ein Zeichenstift zugespizt ist, kleine Portiönchen von dem ersten Grunde wie Flekchen so auf, daß diese lezteren alle so viel möglich gleich weit entfernt und gleich groß sind, d. h. gleiche Massen von dem Grunde enthalten. Diese Arbeit muß so geschwind als möglich geschehen, damit die ersten Tropfen nicht zu früh erhärten, und dadurch das vollkommen gleichförmige Verbreiten des Grundes hindern. Lezteres geschieht zuerst mittelst eines Stumpfes oder Wikels aus Lautensaiten, dann mittelst eines Sammtläppchens, wodurch das Verbreiten oder Vertreiben so gleichförmig als möglich und mit der möglich geringsten Masse geschieht. Ohne diese Vorsicht würde das aufgetragene Gold dunkel scheinen, und seinen Glanz verlieren. Dieser erste Grund besteht aus gleichen Theilen Goldfarbe, wie sie oben beschrieben wurde, und aus gesottenem Oehle.

Hierauf wird auf ähnliche Weise die zweite Grundirung aufgetragen. Diese besteht aus zwei Theilen Wachs und aus einem Theile Mastirfirniß mit Leinöhl, jedoch ohne Terpenthingeist. Zum Vertreiben dieses Grundes ist Wärme nöthig, und der zu vergoldende Gegenstand muß in einem Ofen gehizt werden.

Ein dritter Grund besteht aus einem Theile Bernsteinfirniß und zwei Theilen fetten Oehles ohne Terpenthingeist. Dieser wird, nachdem er mit einem Pinsel aufgetragen wurde, mit Sammt vertrieben, und man wartet einige Zeit, ehe man das Gold auflegt. Uebung allein lehrt hier den Augenblik kennen, wann er hierzu troken genug geworden ist.

Das Gold wird mittelst eines kleinen hölzernen Kissens, das mit Tuch überzogen ist, oder bloß mit einer Karte, je nachdem der Arbeiter gewohnt ist, aufgelegt. Das aufgelegte Gold wird mit einem Stüke weichen Felles angedrükt, und dann mit reinem Sammet,

um der Oberfläche die nöthige Gleichförmigkeit und den nöthigen Glanz zu geben. Man läßt hierauf das vergoldete Stük in einer Trokenstube troknen, worauf man eine oder mehrere Lagen alten Firnisses aufträgt, und Sorge trägt, daß dieses nicht ehe geschieht, als bis die Vergoldung hart genug geworden ist: denn sonst saugt sie einen Theil des Firnisses ein und verliert folglich ihren Glanz. Der Firniß auf dem Golde schüzt dasselbe vor dem Abreiben, und macht es möglich, daß das vergoldete Stük, wenn es schmuzig oder unrein werden sollte, abgewaschen werden kann.

Bemerkungen des Herausgebers des Franklin Journal.

Erfahrne Arbeiter können in den Regeln und Recepten immer einen Artikel für den anderen substituiren; unerfahrene und ungeübte glauben aber, daß die Arbeit mißlingen muß, wenn sie sich von dem Buchstaben entfernen. Um diesen Irrthum zu bekämpfen, fügen wir hier einige Bemerkungen bei. Die Franzosen bedienen sich allgemein der oben erwähnten Goldfarbe; da aber diese aus den verschiedenen Farben besteht, die von dem Auspuzen der Pinsel zurükbleiben, so ist es offenbar, daß sie ihrer Farbe wie ihren Bestandtheilen nach verschieden seyn muß. Indessen ist man einmahl daran gewöhnt, und Gewohnheit ist ein Meister von herkulischer Stärke. Die Goldfarbe, deren man sich in England und in America bedient, ist ein weit besseres Ding; sie besteht aus Mennig und aus feinem gelben Ocher, der mit fettem Oehle abgerieben wird, d. i. mit dikem Leinöhle, das durch langes Aufbewahren schmierig geworden ist, wodurch es zur Goldfarbe vorzüglich geeignet wird. Eine solche Goldfarbe dekt alle Fehler an dem zu vergoldenden Gegenstande, und besizt alle guten Eigenschaften der französischen, ohne die Fehler derselben zu theilen. Man kann sich eine große Menge desselben auf ein Mahl bereiten, und mit gehöriger Vorsicht dieselbe Jahre lang aufbewahren.

Die Binsen, [17]) deren man sich zum Abreiben bedient, sind ein sehr wichtiger Artikel, und wachsen häufig in verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten; wir haben sie in unserer eigenen Nachbarschaft in dem Staate von New-Jersey. Obschon man sich derselben in Europa häufig bedient, sind sie doch unseren Arbeitern kaum dem Namen nach bekannt. Sie wachsen gewöhnlich in der Dike eines

17) Wir übersezen hier, wie es im Originale steht, rushes, durch Binse, obschon wir überzeugt sind, daß der americanische Uebersezer und der englische Commentator, Hr. Gill, der in einer Note bemerkt: „daß die Binsen, deren man sich in England bedient, aus Holland kommen, und daher Dutch Rushes (holländische Binsen) heißen," hier keine Binsen (Juncus), sondern Schachtelhalme (Equisetum, auf Englisch und Americanisch-Englisch Horsetail) sind. Unsere deutschen Arbeiter nennen auch die Arbeiten, die sie mittelst Schachtelhalmes verrichten, Abbinsen, und ihnen sind die Schachtelhalme Binsen.
A. d. U.

kleinen Gänsekieles, und sind hohl; auf ihrer äußeren Oberfläche sind sie so scharf, wie Glaspapier, aber ohne Vergleich feiner. Man kann sich derselben naß oder troken bedienen. Glaspapier kann für trokene, gepülverter Bimsstein mit Wasser für nasse Binsen dienen.

Trippel ist eine Erdart, deren man sich in Europa häufig bedient; gewöhnlich nimmt man verwitterten Stein (rotten stone); [18]) er muß jedoch vorläufig geschlämmt werden, um ihn von allem Griese zu reinigen.

Bernsteinfirniß haben wir nie gebraucht; er steht in den meisten Fällen dem Copal weit nach, kann aber als Grund auch besser seyn.

Wo ein vergoldeter Gegenstand starkes Reiben fordert, sind mehrere Farbedeken nothwendig; in den meisten Fällen reichen aber weniger hin, als oben angegeben wurde. Auf Metall braucht man sie nicht, und bei dem Holze hängt viel von der Gedrängtheit des Kornes und der Genauigkeit ab, mit welcher dasselbe bearbeitet wurde.

IX.

Farbige Bleistifte zu machen; worauf sich die HHrn. Gebrüder Joel zu Paris am 29. Septbr. 1821 ein Brevet d'Importation ertheilen ließen.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'invention etc. T. XIII. p. 353. [19])

Materialien, deren man sich zur Verfertigung der farbigen Bleistifte bedient:

Shelllak oder Blätterlak;
Weingeist von 30 Graden;
Blauer Thon von Arcueil;
Venezianischer Terpenthin.

Farben, deren man sich hierzu bedient:

Berlinerblau;
Feines Auripigment; [20])
Bleiweiß;
Holländischer Zinnober;
Reiner Karmin.

18) Der Ausdruk (rotten stone) ist ein Pendant zu obigen Binsen. Was ist ein verwitterter Stein (rotten stone)? Wenn unsere Techniker sich nicht bestimmter Ausdrüke bedienen in ihren Recepten, so wird es diesen ergehen, wie den Recepten der weiland Doctoren: es wird ein Quid pro quo auf die Welt kommen, mit welchem die Gesunden nicht so leicht zufrieden zu stellen sind, als die Kranken, die sie dem Tode weihten. A. d. U.

19) Auch im Bullet. d. Scienc. techn. April, S. 286.

20) Man wird sich aber dann sehr hüten, diese giftigen gelben Bleistifte in den Mund zu nehmen. A. d. U.

Durch Mischung dieser hier angegebenen Farben entstehen, wie es sich von selbst versteht, andere, die es hier überflüßig wäre, besonders anzugeben.

Recept zur Zusammensezung eines Pfundes Farbe zu den farbigen Bleistiften.

Shellak . .	6 Loth,
Weingeist . .	4 —
Terpenthin . .	2 —
Farbe . . .	12 —
Thon . . .	8 —
	32

Zubereitung dieser Materialien.

Die Farben werden mit Wasser abgerieben, der Shellak wird in Weingeist aufgelöst, der Terpenthin wird am Feuer flüßig gemacht; der geschlämmte Thon wird durch ein Haarsieb getrieben und dann getroknet.

Verfahren bei der Bereitung.

Der aufgelöste Gummi wird mit dem Thone gemischt, der troken und fein gepülvert seyn muß. Dieser Mischung sezt man den Terpenthin und die Farbe zu. Hierauf kommt alles in eine Mühle mit einem Beutel, oder man reibt diese Materialien wenigstens Eine Stunde lang und sezt sie dann der Luft aus, damit sie so troken werden, daß man einen Teig daraus bilden kann, den man in eine sogenannte Macaronipresse gibt, in welcher sich Model von jener Stärke befinden, die man den Bleistiften geben will. Die Bleistifte werden, so wie sie aus der Presse kommen, in blecherne Büchsen gethan, die hermetisch schließen, und in diesen eine Viertel Stunde lang der Einwirkung eines starken Feuers ausgesezt.

Das Holz zu diesen Bleistiften wird ebenso, wie zu den gemeinen grauen (aus Reißblei), zugeschnitten.

Die farbigen Bleistifte haben acht verschiedene Farben, und jede Farbe hat ihren eigenen Falz in demselben Bleistifte.

X.

Verbesserte Maurerpinsel, worauf Wilh. Lockyer, Bürstenbinder zu Bath, sich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828, S. 98.

Diese Verbesserung an den Stok- oder Maurerpinseln besteht in Folgendem. Der Patentträger nimmt ein ungefähr einen Viertel Zoll dikes und zehn Zoll breites Stük Holz, das rükwärts mit einem

Stiele, wie ein gewöhnlicher Maurerpinsel versehen ist. In der Vorderseite dieses Holzstükes sind Löcher eingebohrt, die ungefähr ¼ Zoll tief sind, und ⅓ Zoll im Durchmesser halten. Die Borsten werden in kleine Büschel gebunden, nachdem sie vorläufig in Kitt getaucht wurden, und in die Löcher gestekt.

Nachdem Lezteres geschehen ist, wird ein ungefähr ¾ Zoll breiter Zinkstreifen rings um den Stiel aufgenagelt, so daß die halbe Breite auf dem Stiele zu liegen kommt, die andere Hälfte aber gegen die Borsten drükt.

Solche Pinsel sollen nicht sprizen, wie die gewöhnlichen. Der Kitt, dessen der Patentträger sich bedient, besteht aus ⅔ Pech und ⅓ Shellak, welche Ingredienzen auf gelindem Feuer zusammengeschmolzen werden.

XI.

Zusaz zu Reid's Abhandlung über die Tinte und über die Wirkung, die sie durch Papier und Pergament erleidet.

Wir haben die obenerwähnte Abhandlung aus dem Philos. Magaz. Aug. 1827 bereits im 26. B. S. 123 des polytechn. Journ. geliefert. Das Repertory of Patent Inventions liefert jezt erst im Juniushefte S. 378 einen Auszug, und beschließt denselben mit folgenden Bemerkungen:

„Obschon der Gärbestoff der Galläpfel dadurch, daß man die Abkochung derselben zehn Tage lang der Luft aussezt, nicht gänzlich, wie Hr. Reid glaubt, in Galläpfelsäure verwandelt wird, indem Scheele die gänzliche Verwandlung der ersteren in leztere selbst in 3 Monaten nicht erhielt; so ist doch dieß hinreichend, daß man nun weiß, daß durch dieses einfache Verfahren beinahe doppelt soviel Tinte erhalten werden kann."

„Wir zweifeln nicht, daß die Tinte durch den Alaun, mit welchem das Papier geleimt wird, sehr viel leidet, und können zu dem, was Hr. Reid bereits über diesen Gegenstand gesagt hat, noch dieß hinzufügen, daß die Papiermacher sich noch eines anderen Mittels bedienen, das nicht minder nachtheilig auf die Tinte, und zwar desto mehr wirkt, als es in großer Menge von denselben angewendet wird; und dieß ist Gyps, über dessen reichlichen Gebrauch in der Papiermacherei wir Beweise besizen, die keinen Zweifel übrig lassen. Wir können indessen die schöne schwarze Farbe der alten Tinte nicht dem Umstande zuschreiben, daß kein Alaun in dem Papiere war, auf welches man schrieb: man weiß mit Sicherheit, und schon seit langer Zeit, daß die Tinte, mit welcher die Alten schrieben, eine Mischung

aus Lampenschwarz, Gummi oder Leim und Wasser gewesen ist, und also ganz etwas anderes war, als unsere heutige Tinte. Wir müssen ferner noch, in Bezug auf dasjenige, was Hr. Reid über den Einfluß des Gummi auf die Tinte sagte, bemerken, daß es uns scheint, daß Tinte ohne Gummi weit haltbarer auf dem Papier seyn müßte, indem Gummi auf die Tinte auf chemische Weise wirkt, und dieselbe in eine Art von Lak verwandelt, der sie gleichsam im Wasser schwimmend erhält, so daß sie dann als bloßer Färbestoff auf das Papier aufgetragen wird, während Tinte ohne Gummi als wahre Farbe auf das Papier wirken, und sich chemisch mit demselben in dessen Innerem verbinden, also wahrscheinlich weit haltbarer seyn würde.

Im II. B. der I. Series des Repertory findet sich ein Aufsaz des Sir Charles Blayden über die Tinten der Alten, und im IX. B. Hrn. Ribaucourt's vortrefflicher Versuch über Tintebereitung, in welchem eine Menge interessanter Versuche vorkommen und Alles enthalten ist, was bis dahin über Tinte bekannt war. Zeither ist, bis auf Reid's Abhandlung, soviel wir wissen, nichts von Bedeutung über diesen Gegenstand vorgebracht worden.

Obschon es uns scheint, daß der Eisenvitriol sich mittelst Salpetersäure auf eine bessere Weise bereiten läßt, als Hr. Reid angegeben hat, so glauben wir doch, daß bei Wiederholung seiner Versuche wir seine Methode streng befolgen müssen.

XII.

Ueber den Chlorkalk, von Hrn. A. Morin, Pharmaceut in Genf.

Aus den Annales de Chim. et de Phys. Febr. 1828, S. 139. Mit einem Zusaze von Emil Dingler.

Die Verbindungen des Chlors mit dem Kalk, Kali und Natron sind ein wichtiger Fabrikationszweig geworden. Ihre Anwendung hat sich vervielfacht. Das Bleichen der baumwollenen, leinenen und hanfenen Zeuge, der Druk dieser Zeuge, das Bleichen des Papierzeuges haben nach einander den Fabrikanten chemischer Producte neue Absazquellen für die Chloralkalien verschafft. Dieselben Körper spielen seit Kurzem auch in medicinischer Hinsicht eine sehr nüzliche Rolle: zur Erhaltung der Gesundheit bei der Fabrikation der Darmsaiten: als luftreinigende und Arzneimittel.

Es haben sich mehrere Chemiker mit diesen Verbindungen beschäftigt, um ihre Theorie und Bereitungsart aufzuklären.

Dalton hat zuerst die Zusammensezung des Chlorkalks ausgemittelt. Welter hat das Verhältniß seiner Bestandtheile bestimmt. Er fand, daß dieser Körper in festem Zustande besteht aus:

1 Aequivalent Chlor;
2 — Kalk } oder 2 Aeq. Kalkhydrat;
2 — Wasser }

daß er bei der Auflösung in Wasser die Hälfte des Kalks verliert, und in der Flüßigkeit

1 Aeq. Chlor;
1 — Wasser

bleiben. Erstere Verbindung hat er basischen, leztere neutralen Chlorkalk genannt.

Er hat die Eigenschaft des Chlorkalks, die schwefelsaure Indigoauflösung zu entfärben, benuzt, um auf eine bequeme Weise die Quantität des in dem käuflichen Bleichpulver enthaltenen Chlors zu bestimmen.

Später hat Dr. Ure in dem Quarterly Journal die Resultate von Versuchen bekannt gemacht, welche mit der von Welter gefundenen Zusammensezung in Widerspruch zu stehen scheinen. Er nimmt an, daß sich bei der Behandlung des Chlorkalks mit Wasser zwei verschiedene Verbindungen bilden, wovon die eine mit großem Ueberschuß an Chlor, in Wasser auflöslich, die andere, mit großem Ueberschuß an Kalk, in dieser Flüßigkeit unauflöslich ist.

Hr. Gay-Lussac hat das von Hrn. Welter angegebene Verfahren, die Güte des Chlorkalks zu bestimmen, durch sein Chlorometer allgemein anwendbar gemacht. Die Einrichtung dieses Instrumentes gründet sich darauf, daß das Chlor sein zehnfaches Volum einer Indigauflösung von gehöriger Stärke entfärbt. Diese 10 Vol. sind selbst wieder in 100 Theile eingetheilt. Die Entfärbung eines dieser Theile wird 1 Grad genannt und zeigt an, daß ein Kilogramm des Chlorkalkes ein Liter Chlor enthält. Das beste Chlorür entfärbt 100 Theile, das heißt, es zeigt 100 Grade und enthält 100 Liter Chlor auf das Kilogramm.

Die einzige Unvollkommenheit des Chlorometers beruht auf der Probeflüßigkeit; sie erhält sich nicht mehr vollkommen unverändert, wenn sie in dem für den Versuch geeigneten Verhältnisse verdünnt ist, und auch abgesehen davon kann bei ihrer Anwendung nach den Beobachtungen Welter's durch folgenden Umstand leicht ein Irrthum begangen werden.

Wenn man die Flüßigkeit in die Auflösung des Chlorkalks gießt, bemächtigt sich die Schwefelsäure des Kalks und entbindet das Chlor, welches bei seinem Entweichen den Indigo entfärbt. Je schneller man die Auflösung des Chlorürs zusezt, desto mehr Indigo wird auch entfärbt, aber nur bis zu einem gewissen Puncte, und sobald dieser überschritten ist, vermindert sich diese Menge. Dieses macht das Ver-

fahren sehr unsicher, und ich habe oft Unterschiede von 33 Procent bei der Prüfung derselben Chlorkalkauflösung gefunden. Durch diese Differenzen werden Streitigkeiten veranlaßt, und die allgemeine Anwendung des Chlorometers wird dadurch verzögert.

Ich habe in der Auflösung des salzsauren Manganoxyduls ein Mittel gefunden, diese Unsicherheiten zu beseitigen, ohne daß die Form des Instrumentes abgeändert wird. Da Ein Vol. dieser Flüßigkeit 10 Vol. Indigauflösung repräsentirt, so braucht man bei dem Versuche einzig und allein die Abänderung zu machen, daß man 10mahl mehr Chlorkalkauflösung nimmt, als bei demjenigen mit Indigo, während man übrigens die Grade seiner Stärke auf dieselbe Art schäzt.

Wenn man die Auflösung des salzsauren Manganoxyduls in den Chlorkalk gießt, bemächtigt sich die Salzsäure des Kalks, das braune Manganoxyd fällt nieder und das Chlor entbindet sich. Die Quantität der zersezten Flüßigkeit entspricht genau derjenigen des entbundenen Chlors.

In diesem Falle wird durch die Reaction Chlorgas entbunden. Man kann übrigens die Reaction sehr langsam oder ununterbrochen erfolgen lassen, ohne daß sich bei der Prüfung ein merklicher Unterschied zeigt.

Diese Probeflüßigkeit zeigte jedoch mit solchen Chlorüren, die anscheinend auf gleiche Weise bereitet wurden, etwas abweichende Erscheinungen, so daß man an ihrer Genauigkeit zweifeln könnte. Ich habe Untersuchungen über die Ursache dieser Verschiedenheiten angestellt. Folgendes sind die Hauptresultate dieser Arbeit.

Zuerst suchte ich auszumitteln, mit welchen Verhältnissen von Chlor, Wasser und Kalk man bei dem möglich geringsten Volumen die größte Menge Chlor in festen Zustand versezen, oder mit anderen Worten, den die größte Anzahl von Graden anzeigenden Chlorkalk erhalten kann.

Ich habe Kalkhydrate dargestellt, mit

2 Aequivalenten Kalk und 1 Wasser.
2 — — — 2 —
2 — — — 3 —
2 — — — 4 —

Ich habe sie nach einander gesättigt, indem ich sehr langsam einen Strom Chlor hindurchstreichen ließ. Die erhaltenen Resultate wichen von den hier angegebenen nur unbedeutend ab: das aus 2 Aeq. Kalk und 1 Wasser gebildete Hydrat nahm davon auf ½ Chlor.

Das aus
2 Kalk und 2 Wasser bestehende absorbirte . . . 1 Chlor.

Das aus
2 Kalk und 3 Wasser bestehende, nahm davon auf 1 Chlor.

Das aus
2 Kalk und 4 Wasser bestehende, absorbirte . . . 1 Chlor.

Daraus geht hervor:

daß das aus 2 Aeq. Kalk und 2 Wasser bestehende Hydrat, welches auch Hr. Welter vorschrieb, am meisten Chlor aufnimmt;

daß, sobald das Hydrat auf andere Art zusammengesezt ist, das Chlor demjenigen dieser beiden Körper proportional bleibt, welcher in geringerer Menge vorhanden ist;

daß in diesem Falle der Ueberschuß an Kalk oder Wasser unnüz in dem Chlorür bleibt.

Nun wollen wir sehen, wie man in den meisten Fabriken verfährt.

Der gebrannte Kalk wird in gitterartig geflochtene Körbe gebracht und so in Wasser getaucht; nachdem er davon so viel verschlukt hat, als er konnte, nimmt man ihn heraus, und oft sogar noch früher; man häuft ihn sodann an der Luft auf, worauf er bald zu Pulver zerfällt. In diesem Zustande hält er Wasser zurük und dieses Hydrat sezt man nun der Einwirkung des Chlors aus.

Ich habe gefunden, daß der gebrannte Kalk, welcher hier bereitet wird, bei dieser Behandlung auf zwei Aeq. auch zwei Aeq. Wasser verschlukt, aber nachdem er zerfallen war, nur noch etwas weniges mehr als Ein Aeq. davon enthielt.

Der Fabrikant muß also nothwendiger Weise besorgt seyn, das auf die angegebene Weise bereitete Hydrat wieder mit eben so viel Wasser zu versezen, als verdampft ist. Man kann ohne großen Nachtheil einen kleinen Ueberschuß davon zusezen, weil er, wenn man die Quantität verdoppelt, nur 13 Procent von dem Chlorür beträgt, während hingegen durch die Verdampfung Eines Aeq. Wasser 25 Procent überschüßiger Kalk entstehen.

Meine Resultate stimmen mit denjenigen von Dr. Ure nicht überein. Es war mir nicht möglich, den Kalk mit einer größeren Menge Chlor, als Hr. Welter angibt, zu verbinden.

Zersezung des Chlorkalks.

Diese Zersezung kann je nach den verschiedenen Ursachen auf mehrfache Art Statt finden. Unter diese Ursachen gehören die Wärme und die Luft.

Durch die Einwirkung der Wärme kann der Chlorkalk entweder ohne besonderes Hinzuthun, während der Vereinigung des Chlors mit dem Kalk, oder durch Erhizen des bereits gebildeten Chlorürs zersezt werden.

Ueber die bei der Vereinigung des Chlors mit dem Kalk entstehende Wärme. Wenn man einen Strom Chlor sehr

langsam in Kalkhydrat leitet, erhöht sich die Temperatur dieses Körpers nicht über diejenige der umgebenden Luft. Wenn die Entbindung des Chlors beschleunigt wird, erhöht sich die Temperatur des Hydrats an der Stelle, wo die Vereinigung Statt findet um so mehr, je lebhafter die Chlorentbindung, und je diker die Masse ist. Davon kann man sich überzeugen, wenn man ein Thermometer in das Hydrat stekt.

Chlorkalk, welchen ich in der Kälte bereitete, zeigte immer 100 Grad; ich habe auch Chlorür in der Wärme bereitet und als ich den Durchmesser des gläsernen Cylinders verschieden abänderte und das Hindurchströmen des Chlors mehr oder weniger beschleunigte, zeigte der Thermometer 30, 40, 60, 87, 87, 119° (C.); es entband sich aber kein Sauerstoff. Das erhaltene Chlorür zeigte 66°.

Ich habe Chlorür zum Theil in der Wärme, zum Theil aber in der Kälte und umgekehrt, dargestellt. Das zu dem Versuch verwandte Chlorür zeigte

bei dem in der Kälte bereiteten Theil . . . . . 100°
— — — — Wärme bereiteten . . . . . 66°

in den, den Abänderungen der Temperatur entsprechenden Gränzen oder in den Gemengen beider Theile . . 75°,83°&c.

In diesem Falle schwankte der Gehalt immer zwischen 66°u.100°

Ich habe bei jedem Versuche die Quantität des verschlukten Chlors bestimmt; sie war immer in dem Verhältniß von

1 Aequivalent Chlor
auf 2 Aequivalente Hydrat.

Wenn Unterschiede Statt fanden, zeigten sie gewöhnlich einen geringen Ueberschuß von Chlor an, und waren unbedeutend. Aus dem Vorhergehenden folgt, daß wenn man in der Kälte arbeitet, das Chlor unverändert mit Kalk in Verbindung bleibt; daß aber, wenn man in der Wärme arbeitet, 33 Procent oder ⅓ des Chlors nicht mehr als Chlorkalk auf die Flüssigkeit im Chlorometer wirken; und daß, wie groß auch die freiwillige Erhöhung der Temperatur seyn mag, der Verlust niemals 33 Procent überschreitet.

Ich führe diesen lezteren Umstand ausdrüklich an, weil ich anfangs der Meinung war, daß der Verlust mit der Erhöhung der Temperatur in geradem Verhältnisse stehe, so wie man bei der Bereitung des chlorsauren Kalis um so weniger Chlorkali und um so mehr chlorsaures Salz erhält, je concentrirter die Kaliauflösung ist, und je mehr sich die Temperatur bei der Vereinigung erhöht. Dieß ist wenigstens die Meinung von Berthollet, welche seitdem in den meisten chemischen Lehrbüchern wiederholt wurde.

Ueber die Wirkung der Wärme, welche nach der Vereinigung des Chlors mit dem Kalk, angewandt wird.

Die Wirkung der Wärme auf das trokne Chlorür ist von mehreren Chemikern, unter anderen von Welter und Ure untersucht worden. Ich will hier nur in Erinnerung bringen, daß Welter durch Erhizen ein Vol. Sauerstoff entband, welches dem mit dem Kalkhydrat verbundenen Chlor entsprach; daß hingegen Dr. Ure durch Anwendung der Wärme zuerst Chlor, dann Euchlorine und endlich Sauerstoff erhielt, jedoch in veränderlichen Verhältnissen.

Als ich diese Versuche sowohl mit solchem Chlorkalk, welcher in der Kälte, als auch mit solchem, welcher in der Wärme bereitet war, wiederholte, erhielt ich in einigen Fällen Sauerstoff ohne merkliche Beimengung von Chlor, und aus beiden Chlorüren, gleiches Volum. Ein anderes Mahl erhielt ich Chlor und Sauerstoff in derselben Folge wie Dr. Ure, ohne daß ich übrigens bestimmen konnte, ob diese Gasarten mit Euchlorine vermischt waren, oder nicht. Ich glaubte zu bemerken, daß, wenn das Chlorür sehr gelinde erhizt wird, man anfangs beträchtlich viel Chlorgas erhält, und daß man bei einem sehr schnellen Erhizen, sogleich mit sehr wenig Chlor vermischtes Sauerstoffgas erhält. Es ist jedoch sehr schwer, eine große Genauigkeit in diese Versuche zu bringen.

Nun wollen wir sehen, was bei dem flüssigen Chlorür Statt findet und mit demjenigen von 66° den Anfang machen.

Wenn man troknen Chlorkalk mit Wasser abreibt, wird Ein Aequiv. Kalk abgeschieden; man kann diesen mit der Flüssigkeit in Berührung lassen, oder durch Filtriren abscheiden. Füllt man mit der einen oder anderen dieser Flüssigkeiten, einen Kolben, welcher mit einem zur Auffammlung von Gasarten geeigneten Apparate verbunden ist, ganz voll, so sammeln sich sogleich einige Bläschen oben in dem Gefäße. Wenn man erhizt, so wird die Entbindung der Blasen beschleunigt, ein kleiner Theil der Flüssigkeit geht in die Glokke und das Gas nimmt bald den oberen Theil derselben ein. Sobald die Temperatur bis zum Siedepuncte der Flüssigkeit erhöht ist, dauert die Gasentbindung gleich rasch etwa eine halbe Stunde lang; nach dieser Zeit vermindert sie sich und nach einigen Stunden entbindet sich nur wenig mehr. Das Gas ist reines Sauerstoffgas. Wenn man, an Statt den Ballon ganz mit der Flüssigkeit anzufüllen, im oberen Theile einen mit Luft erfüllten Raum läßt, und die Flüssigkeit erhizt, so bleibt sie darin, und man kann sehr genau das Vol. des Sauerstoffs messen, welchen diese Quantität Flüssigkeit geben kann. Man findet auf diese Art, daß der Chlorkalk bis auf ungefähr $^1/_{30}$ durch das Sieden zersezt wird. Während der Bereitung des Chlo-

rürs, kann die Wärme ⅓ seiner Bleichkraft zerstören, und wenn es einmahl aufgelöst ist, zerstört das Sieden die zwei anderen Drittheile.

Um die in der filtirten Flüssigkeit (welche nicht mehr auf die Flüssigkeit im Chlorometer wirkte) enthaltenen Substanzen zu analisiren, habe ich damit folgende Versuche angestellt. Durch eine Auflösung von einfach kohlensaurem Kali habe ich daraus den Kalk als einfachkohlensauren Kalk gefällt. Beim vorsichtigen Verdampfen gab die Flüssigkeit nacheinander chlorsaures Kali und Chlorkalium. Das chlorsaure Kali wurde durch öfteres Umkrystallisiren gereinigt und dann getroknet. Das Chlorkalium wurde zur Troknis verraucht und geschmolzen. Das Mittel der erhaltenen Quantitäten ergibt folgende Zusammensezung:

1 Aequivalent oder Atom chlorsauren Kalk;
16 — — — Chlorcalcium.

Man kann die filtrirte Chlorkalkauflösung zur Analyse verwenden, ohne sie vorher zu sieden; langsames Abdampfen gibt dieselben Resultate.

Als ich die Auflösung des Chlorürs von 100° eben so behandelte, wie die des Chlorürs von 66°, erhielt ich im Mittel folgende Producte:

1 Aequivalent chlorsauren Kalk und etwas weniger als 17 Aequivalente Chlorcalcium.

Diese Resultate nähern sich denjenigen, welche mit dem Chlorür von 66° erhalten wurden, so sehr, daß man daraus folgern kann, daß die Auflösung des lezteren beim Erhizen ganz zersezt wird und auch eine Menge Sauerstoffgas entbindet, welche zwei Drittheilen des darin enthaltenen Chlors entspricht.

Ein allgemeines Resultat dieser Zersezungen durch die Wärme, ist also, daß der Kalk die Eigenschaft hat, unter diesen Umständen das Chlor in Chlorsäure zu verwandeln. Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, daß Chlorkalk von 66°, durch die Wärme zwei ganz verschiedene Zersezungen erleidet: durch die bei seiner Bildung frei werdende Wärme, hören 33 Procent Chlor auf, Chlorkalk zu seyn, ohne daß Sauerstoff entbunden wird; durch Erhizen seiner Auflösung, hören auch die übrigen 66 Procent auf, Chlorkalk zu seyn, aber es entbindet sich dann eine ihnen entsprechende Menge Sauerstoffgas. Andererseits erhält man aus der Flüssigkeit 16 bis 17 Atome Chlorcalcium auf 1 chlorsauren Kalk; wenn wir annehmen, daß es deren 17 sind, und das Atom des chlorsauren Kalks hinzufügen, so haben wir im Ganzen 18 Atome Chlor, welche sich auf folgende Weise vertheilen: während der ersten Zersezung erzeugen

6 Atome Chlor Ein Atom chlorsauren Kalk und fünf Chlorcalcium; und während der zweiten entstehen mit den 12 anderen Atomen Chlor, 12 Atome Chlorcalcium.

Da Chlorkalk von 100° dieselbe Menge chlorsaures Salz und Chlorcalcium gibt, so ist es erwiesen, daß seine Auflösung durch das Erhizen die beiden so eben besprochenen Arten von Zersezung erleidet. Diese Chlorüre sind also folgendermaßen zusammengesezt:

Das Chlorür von 100°. — So wie es Welter angab, das heißt, es enthält 18 At. Chlor;
36 — Wasser;
36 — Kalk;
dieses geben für das trokene Chlorür von 66°,
12 At. basischen Chlorkalk;
5 — Chlorcalcium;
1 — chlorsauren Kalk;
6 — Kalkhydrat;
6 — Wasser.

Wenn man das Chlorür von 66° auflöst, sondern sich 18 At. Kalk ab;
5 At. Chlorcalcium,
1 — chlorsaurer Kalk,
12 — neutraler Chlorkalk,
bleiben in der Flüssigkeit. Wird diese gehörig abgedampft, so verwandelt sie sich in
1 At. chlorsauren Kalk;
17 — Chlorcalcium.

Diese Theorie erklärt alle beobachteten Erscheinungen; sie stimmt jedoch eben so wenig wie die Thatsachen, welche ihre Grundlage bilden, mit den von Dr. Ure erhaltenen Resultaten überein. Einige Versuche, welche ich in der Absicht anstellte, zu erfahren, wieviel Chlor in dem in Wasser unauflöslichen Theil des Chlorürs zurükbleibt, gaben mir als Resultat $^1/_{77}$ von dem ganzen Chlorgehalte. Ich übergoß nämlich nach Dr. Ure's Vorschrift den Rükstand mit verdünnter Salzsäure, um das Chlor zu entbinden. Diese Quantität kann keinesweges in Betracht kommen und wenn Ure keine beträchtlichere erhielt, kann sie die von Welter angegebene Zusammensezung nicht im geringsten in Zweifel sezen.

Ueber die Wirkung der Luft auf den Chlorkalk.

Der Chlorkalk kann entweder in fester Gestalt, oder in Wasser aufgelöst, der Luft ausgesezt werden. Wenn man eine Auflösung von Chlorkalk, sie mag filtrirt seyn oder nicht, der Luft aussezt, bildet sich auf ihrer Oberfläche ein Häutchen von einfachkohlensaurem

Kalk und sie verbreitet einen schwachen Chlorgeruch. Zerbricht man diese Kruste, so wird sie durch eine neue ersezt und es verbreitet sich wieder Chlorgeruch. Dieses Verfahren kann öfters mit gleichem Erfolg wiederholt werden. Man kann also annehmen, daß die Kohlensäure der Luft in diesem Falle das Chlorür auf die Art zersezt, daß sie sich des Kalks bemächtigt und das Chlor austreibt. Ueberläßt man hingegen die Auflösung sich selbst, nachdem sie einmahl mit einem Häutchen von einfachkohlensaurem Kalk bedekt ist, so wird sie dadurch gegen die Berührung der Luft geschüzt. Gasblasen sammeln sich dann bald unter der Kruste, erheben sie an den Stellen, wo sich mehrere vereinigt haben, zerreißen sie und entweichen in die Luft. Diese Zersezung des Chlorkalks scheint in der Flüssigkeit selbst unabhängig von der Luft vor sich zu gehen. Um mich dessen zu versichern, habe ich einen mit einem Apparate zum Auffammeln der Gasarten verbundenen Kolben mit Chlorkalkauflösung gefüllt und sich selbst überlassen. Die Gasentbindung dauerte mehrere Wochen und wurde während der heißen Tage etwas beschleunigt. Das Gas wurde nach mehreren Versuchen für reines Sauerstoffgas erkannt. Es tritt also hier dieselbe Erscheinung, wie bei Anwendung der Wärme, nur viel langsamer ein.

Andererseits verloren filtrirte Auflösungen, nachdem sie mehrere Monate sich selbst überlassen worden waren, alle ihre bleichende Kraft, ohne daß sich ein Niederschlag bildete. Die einzige bemerkbare feste Substanz war eine Kruste von einfachkohlensaurem Kalk, welche durch das Gas in die Höhe getrieben worden war und in einiger Entfernung von der Flüssigkeit stehen blieb. Dieselbe Erscheinung stellte sich sowohl am Licht, als in der Dunkelheit ein, was ganz mit den schon beschriebenen Wirkungen übereinstimmt.

Wenn man trokenes Chlorür von 100° der Luft aussezt, bleibt es mehrere Stunden lang pulverig, bald aber färbt sich seine Oberfläche und wird feucht. Das Chlorür von 66° wird in wenigen Augenbliken feucht. Die Schnelligkeit, womit diese Wirkung Statt hat, erklärt sich genügend durch die Gegenwart des Chlorcalciums. Chlorür von 100°, welches in einer schlecht verschlossenen Büchse aus Tannenholz vier Monate lang aufbewahrt worden war, verdoppelte dadurch sein Gewicht, zerfloß und wurde vollständig in Chlorcalcium verwandelt, so daß es auf die Flüssigkeit im Chlorometer nicht mehr wirkte. Der trokne und aufgelöste Chlorkalk scheinen also auf gleiche Weise zersezt zu werden, wenn man sie mit der Luft in Berührung läßt. Der Gang der Zersezung, welchen Herr Gay-Lussac angibt, findet also nur bei dem aufgelösten Chlorür Statt, dessen Oberfläche man immer wieder erneuert. Nur in diesem Falle wird

die Auflösung des Chlorürs durch die Kohlensäure der Luft in kohlensauren Kalk und gasförmiges Chlor, welches sich in die Luft verbreitet, zersezt. Durch die Berührung des Chlorkalks von 100° mit der Luft scheint also bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre und während einer hinreichend langen Zeit, alles Chlorür geradezu in Chlorcalcium umgeändert zu werden, ohne daß ein Drittel sich in chlorsauren Kalk und Chlorcalcium verwandelt, wie dieses bei Anwendung von Wärme Statt findet. Man erhält

1 Atom Chlorcalcium auf
1 — Chlorkalk.

Durch die Zersezung des Chlorkalks von 66° an der Luft müssen dieselben Producte entstehen, wie bei der Zersezung durch die Wärme, nämlich:

1 Atom chlorsaurer Kalk;
17 — Chlorcalcium.

Ueber das Chlorkali.

Die Auflösung des Chlorkalks und die des Chlorkalis wirken auf ähnliche Weise auf die organischen Färbestoffe. Es war mir wahrscheinlich, daß ich durch die vergleichende Untersuchung dieser Körper Aufklärung über verschiedene mir noch nicht klare Puncte erhalten würde. Um nicht unnüzer Weise meine Versuche verwikelt zu machen, wandte ich zu den Versuchen, wovon ich jezt die Resultate anführen will, reines kaustisches Kali anstatt des einfachkohlensauren an.

Wenn man einen Strom Chlor in eine concentrirte Auflösung von einfachkohlensaurem oder reinem Kali leitet, erhizt sich bekanntlich die Flüssigkeit und es entsteht chlorsaures Kali. Ebenso weiß man auch, wie ich bereits früher bemerkt habe, daß man desto mehr chlorsaures Salz erhält, je concentrirter die Flüssigkeit ist. Da ich zu erfahren wünschte, ob diese Behauptung gegründet ist, und also die Quantitäten des chlorsauren Kalis dem verschiedenen Zustande der Concentration entsprechen, bereitete ich Auflösungen von Kali in folgenden Verhältnissen:

1 Theil Kali und 2 Wasser.
1 — — — 4 —
1 — — — 16 —

Alle drei absorbirten, als ich sie mit Chlor sättigte, eine gleiche Menge davon, höchstens etwa so viel mehr, als das Wasser auflösen konnte, welches das Kali in Auflösung erhielt. Die beiden ersteren erhizten sich stark. Sie hatten Krystalle von chlorsaurem Kali abgesezt, welche mit ein wenig pulverigem kohlensaurem Mangan vermengt waren, welches von der Zersezung des von dem Chlor

nitgerissenen salzsauren Mangans herrührten. Das chlorsaure Salz wurde durch Auflösen in Wasser davon getrennt, und mit der übrigen Flüssigkeit abgeraucht. Während des Abdampfens bildete sich Chlorkalium, und Sauerstoff entband sich mit dem Chlor, welches die Flüssigkeit aufgenommen hatte. Das chlorsaure Kali und das Chlorkalium waren nach ihrer Trennung in folgendem Verhältnisse:

1 Aequivalent chlorsaures Kali und ein wenig mehr als 18 Aequivalente Chlorkalium.

Eine Auflösung von Kali in 16 Theilen Wasser, erhizte sich nicht; sie sezte kein chlorsaures Kali ab; dieses mußte man auch erwarten, weil sie noch viel mehr verdünnt war, als diejenige, welche Herr Gay-Lussac als geeignet empfiehlt, um die Bildung von chlorsaurem Kali und Chlorkalium zu vermeiden. Wie die vorhergehenden abgedampft, gab sie jedoch diese beiden Körper in dem Verhältniß von 1 Aequivalent chlorsaurem Kali und etwas weniger als 18 Aequivalenten Chlorkalium. Das Mittel der drei Versuche ist 1 gegen 18. Daraus geht hervor:

Daß es gleichgültig ist, ob man zur Bereitung des chlorsauren Kalis eine mehr oder weniger concentrirte Auflösung nimmt; daß das Chlorkali durch die Wärme in chlorsaures Kali und Chlorkalium verwandelt wird, gerade so wie dieses mit der Chlorkalkauflösung der Fall ist und daß jede Erwärmung bei der Bereitung des Chlorkalis daher sorgfältig vermieden werden muß; daß diese Körper in gleichem stöchiometrischen Verhältnisse gegen einander stehen, wie die durch Zersezung des flüssigen Chlorkalks entstehenden Producte. Es werden folglich:

18 Atome Chlorür, welche 18 Chlor enthalten, beim Abdampfen zersezt, in

1 Atom chlorsaures Kali = 1 Atom Chlor,
17 — Chlorkalium = 17 — —

Im Ganzen 18 Atome.

Es findet also die vollkommenste Analogie zwischen dem Kalk- und Kalkchlorür Statt. Wahrscheinlich ist dasselbe auch bei dem Natronchlorür der Fall. Ungeachtet dieser übereinstimmenden Resultate, glaube ich dennoch, daß man bei irgend einem Umstande, den ich nicht treffen konnte, eine größere Menge chlorsaures Salz erhält, denn Chenevix erhielt von diesem Salze

16 Gewichtstheile

auf 84 Theile Chlorkalium, also ungefähr zweimahl soviel als ich.

Allgemeine Folgerungen.

Die erste, worauf ich bestehe, bezieht sich auf die Flüssigkeit des Chlorometers selbst. Als ich ihren Gebrauch vorschlug, schien sie eine hinreichend große Genauigkeit darzubieten, um zu Versuchen

angewandt werden zu können, ohne daß zuvor ihre Unvollkommenheiten, welche verschiedene Resultate herbeiführten, beseitigt worden wären. Ich fand in der That sehr große Unterschiede im Chlorgehalt von solchen Präparaten, bei deren Bereitung alle zu ihrer Sättigung nöthigen Bedingungen erfüllt worden zu seyn schienen. Die Prüfung mit Indigauflösung schien sehr merkliche Verschiedenheiten in der Zusammensezung anzuzeigen; aber die Flüssigkeit konnte selbst bei dem Versuche zu große und offenbar von ihr abhängende Unterschiede anzeigen, als daß man einzig und allein auf diesem Wege einen richtigen Begriff von diesen Unterschieden hätte erhalten können. Durch einen Versuch des Herrn Clement, wobei er fand, daß die während der Vereinigung entbundene Wärme, den Werth (oder Chlorgehalt) des Chlorkalks vermindern kann, wurde ich veranlaßt, die beschriebenen Untersuchungen anzustellen.

Ein Umstand bei dem Versuch mit der Manganflüssigkeit brachte mich auf die Meinung, daß die Verschiedenheiten nicht von der Flüssigkeit selbst herrühren; sie zeigte nämlich immer 100 Grad mit der Probeflüssigkeit von Welter, nämlich mit einer Chlorauflösung, die ein gleiches Vol. Gas enthält. Die Versuche, wovon ich die Resultate vorgelegt habe, zeigen genügend, daß die zuvor bei der Anwendung der Manganflüssigkeit beobachteten Verschiedenheiten, ein Beweis ihrer (der Flüssigkeit) Genauigkeit sind. Der häufige Gebrauch, welchen ich davon machte, zeigte mir, daß sie mehrere Monate lang aufbewahrt werden kann, ohne daß sie sich zersezt. Nach dieser Zeit bildet sich jedoch darin ein kleiner brauner Niederschlag; um die Entstehung des Niederschlages zu verhindern, muß man das Liter der Flüssigkeit mit 10 Tropfen reiner Salzsäure versezen. Dieser Zusaz schadet bei dem Versuche nicht und schien mir den beabsichtigten Zwek zu erreichen. Wenn sie aber sich für immer erhalten sollte, was ein längerer Gebrauch zeigen wird, so muß man berüksichtigen, daß eine Verminderung ihrer Stärke bei weitem keine solchen wichtigen Folgen hat, als die Möglichkeit eines verschiedenen Resultates bei Versuchen, die zu gleicher Zeit angestellt werden. Dieses gilt von allen Probeflüssigkeiten, die man jemals entdeken wird: denn in einer Chlorkalkfabrik kann man sich sehr leicht die zur Norm dienende Chlorauflösung verschaffen. Wenn die Probeflüssigkeit von ihrer Stärke verloren und man nicht Zeit hätte, sie wieder auf den gehörigen Grad zu bringen, so würde eine einfache Rechnung nach der Regel de Tri hinreichen, um den wirklichen Grad des Chlorürs zu erfahren.

Die bis jezt in Vorschlag gebrachten Verfahrungsweisen, den Chlorgehalt der Chlorüre zu bestimmen, sind zweifacher Art; die

einen beziehen sich auf das schäzbare Instrument des Herrn Gay-Lussac, die anderen aber nicht. Diese lezteren Verfahrungsweisen haben den Nachtheil, daß sie den Gegenstand verwikeln, und obgleich sie aus der besten Absicht, der Industrie nüzlich zu seyn, hervorgingen, so werden ihr doch nur die ersteren wahrhaft nüzlich seyn können.

Fabrikation des Chlorkalks. Die Wärme ist die Hauptursache des Verlustes bei der Bereitung des Chlorkalks und muß also von den Fabrikanten möglichst vermieden werden. Die beste Art, dieses zu bewirken, ist für den Fall, daß der Chlorkalk an Ort und Stelle verbraucht wird, diese, ihn in flüssigem Zustande zu bereiten. Selbst in diesem Falle sind aber Vorsichtsmaßregeln nöthig, um diesen Verlust gänzlich zu vermeiden. Der Apparat des Herrn Clement, welcher in allen seinen Theilen mit großem Scharfsinn ausgedehnt ist, beseitigt alle nachtheiligen Umstände, wenn man sich anders desselben mit Verstand bedient.

Will man Chlor versenden, so muß es troken seyn. Bei einer niedrigen Temperatur ist es sehr schwer, eine rasche Absorbtion des Gases zu bewirken. Es ist wesentlich nöthig, daß man alle Umstände, welche hierzu beitragen, benüzt. Der erste ist, daß die anfängliche Temperatur des Kalks sehr niedrig ist. Im Sommer ist es fast unmöglich, ein Chlorür zu erhalten, ohne daß selbst bei sehr langsamer Chlorentbindung Wärme frei wird. Im Winter ist dieses nicht so schwierig. Man muß also einen kühlen Ort wählen, und wenn man dieses nicht kann, während des Sommers in einem Keller arbeiten. — Wenn der Fabrikant außer der Wärme noch andere Umstände, die einen Verlust verursachen können, nicht berüksichtigt, wie z. B. einen Ueberschuß an Wasser oder gar an Kalkhydrat, so wird er ein Chlorür von sehr geringem Chlorgehalt, oft unter 50°, wie man es oft in den Handel bringt, erhalten. Der Chlorkalk muß immer an einem kühlen Orte und in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt werden, damit die freiwillige Zersezung, wodurch er in Chlorcalcium übergeht, und die Berührung mit der Luft, welche ihm Feuchtigkeit verschafft, möglichst vermieden werden.

Ueber den Chlorkalk als desinficirendes Mittel. In Auflösung auf die Oberfläche eines Körpers gebracht, wirkt der Chlorkalk energisch auf die ansteckenden Stoffe desselben. Er hat vor dem gasförmigen oder flüssigen Chlor den großen Vortheil, in demselben Raume ein viel größeres Gewicht von Chlor zu vereinigen. Man hat ihm auch eine desinficirende Wirkung auf die Luft zugeschrieben, welche aber nicht nur weit unter denjenigen des gasförmigen Chlors ist, die aber zufolge des Vorhergehenden, nur dann Statt zu finden scheint, wenn man die Flüssigkeit so bewegt, daß man die

Wirkung der Luft auf ihre Oberfläche erneuert. Diese Methode, der Flüssigkeit eine desinficirende Wirkung auf die Luft zu verschaffen, ist viel zu wenig wirksam und zu unbequem, als daß ihr die Entbindung gasförmigen Chlors nach der Methode von Guyton-Morveau nicht bei weitem vorzuziehen seyn sollte.

Ueber den Chlorkalk als Heilmittel. Für den medicinischen Gebrauch ist es wichtig, daß die Präparate immer auf gleiche Art zusammengesezt sind. Dieses läßt sich hier sehr leicht erhalten, wenn man sich nur eines in der Wärme bereiteten Chlorürs bedient. Sonst läuft man Gefahr, auf den Kranken eine Wirkung auszuüben, die um ein Drittel stärker oder schwächer seyn kann. Man braucht nur zu erwägen, daß vier Theile Chlorür von 66° eben so viel gelten, als 3 von 100° und man kann, wenn man ersteres verschreibt, sich darauf verlassen, daß die Unregelmäßigkeiten in der Wirkung nicht von dem Chlorür herrühren.

Zusaz.

In dieser Abhandlung des Hrn. Morin werden viele Thatsachen angeführt, welche schon seit längerer Zeit vollkommen erwiesen und bereits allgemein bekannt sind. Die unrichtigen Behauptungen des Herrn Dr. Ure über mehrere den Chlorkalk betreffende Puncte, habe ich vor Hrn. Morin bereits in meiner Abhandlung über den Chlorkalk (in diesem Journal Bd. XXVI., S. 223) auf eine mehr evidente Weise widerlegt und berichtigt. — Herr Morin schlägt den Gebrauch des salzsauren Manganoxyduls als Flüssigkeit im Chlorometer vor. Sein Verfahren ist aber sehr unvollständig und undeutlich beschrieben; er gibt gar nicht an, wie er sein salzsaures Manganoxydul bereitet, ob dieses freie Säure enthält, oder neutral ist, u. s. w.; daß es kein reines Präparat war, erhellt aus der Bemerkung, daß die chlorometrische Flüssigkeit mit der Zeit einen braunen Niederschlag (Eisenoxyd?) absezt (welches bekanntlich bei dem reinen Salze nie der Fall ist) und daher mit Salzsäure geschärft werden muß, um keine Veränderung der Stärke zu erleiden. Den Prozeß, welcher bei der Reaction des Chlorkalks auf salzsaures Manganoxydul Statt findet, kennt er offenbar nicht genau; Ich habe ihn S. 236 und 239 in der citirten Abhandlung beschrieben. Auf der Genauigkeit, welche sein Chlorometer gewährt, beruht aber einzig und allein die Richtigkeit eines großen Theiles seiner Angaben. — Herr Morin führt verschiedene Versuche an, welche die Angabe des Herrn Welter bestätigen sollen, daß 2 Aeq. Kalkhydrat (welche 2 Aeq. Kalk auf 2 Aeq. Wasser enthalten) nur 1 Aeq. Chlor absorbiren und sich mit Hinterlassung der Hälfte der Kalkerde, als neutraler Chlorkalk in Wasser auflösen. Er sagt aber nicht

ob er den Chlorgehalt des bei seinen Versuchen erhaltenen Chlorürs mittelst seines Chlorometers oder durch directe Bestimmung der Gewichtszunahme des Kalkhydrats ausgemittelt hat. Bekanntlich hat aber Herr Houton-Labillardière (dessen Versuche ich vollkommen bestätigt gefunden habe) im Journal de Chimie medicale I. p. 501 gezeigt, daß dieß Verhalten des Chlors zum Kalkhydrat unrichtig beurtheilt sey, daß bei dem gewöhnlichen Kalklöschen nicht Alles in Kalkhydrat verwandelt werde, sondern ein Theil Kalk unverändert bleibe, auf welchen dann das Chlorgas nicht wirkt. Löscht man aber Kalk mit Wasser in Ueberschuß, den man dann durch richtige Wärme verjagt, und leitet Chlor über dieses Hydrat, so erhält man ein in Wasser sich auflösendes Chlorür, welches 47 p. C. Kalkerde und 53 p. C. Chlor enthält. — Herr Morin hat die Beobachtung gemacht, daß aufgelöster Chlorkalk beim Sieden unter Entbindung von Sauerstoffgas sich in Chlorcalcium und chlorsauren Kalk zersezt. Um das Verhältniß des ersteren zum lezteren auszumitteln, hat er die Flüssigkeit mit kohlensaurem Kali gefüllt und sodann das chlorsaure Kali von dem Chlorkalium durch Krystallisation getrennt. Dieses Verfahren kann aber gar keine Genauigkeit gewähren. Das Verhältniß der Chlorsäure zur Chlorwasserstoffsäure in der durch Sieden zersezten Chlorkalkauflösung hätte mittelst salpetersauren Silbers ausgemittelt werden sollen. — Herr Morin bemerkt, daß, als er Chlor durch Kaliauflösung leitete, die entstandenen Krystalle von chlorsaurem Kali mit kohlensaurem Manganoxydul vermengt waren, weil das Chlor etwas salzsaures Manganoxydul mit sich in die Kaliauflösung hineingezogen hatte. Dieß muß jedoch ein Irrthum seyn, weil das Mangansalz sich zufolge meiner Versuche in Berührung mit feuchtem Chlorgas oder Chlorkali in Manganhyperoxydul und Mangansäure verwandelt. Uebrigens hätte das Chlorgas bei diesem Versuche, ehe es in die Kalilösung kam, durch Wasser geleitet werden sollen. — Die Entbindung gasförmigen Chlors nach der Methode von Guyton-Morveau kann dem Verfahren des Herrn Labarraque, welches sich auf die Wirkung der Luft auf die Chloralkalien gründet, nicht vorgezogen werden, weil lezteres für ganz andere Umstände berechnet ist. — Ich behalte mir vor, Versuche über die Angaben des Herrn Morin, welche auf der Genauigkeit seines Chlorometers beruhen, anzustellen und die Resultate in der Folge mitzutheilen.

Emil Dingler.

XIII.

Ueber die Schwefelsäurefabrikation von Hrn. Kuhlmann.

Aus den travaux de la Soc. des Scienc. etc. de Lille im Auszuge im Journal de Pharmacie, Juni 1828. S. 299.

Die Erklärung der chemischen Reactionen, welche bei dem Verbrennen des Schwefels in den Bleikammern der Schwefelsäure-Fabriken Statt finden, verdankt man bekanntlich den Herrn Clement und Desormes.

Ueber die Fabrikation der Schwefelsäure haben die technischen Chemiker, welchen sie meistentheils anvertraut ist, so viele Beobachtungen gemacht, daß es heute zu Tage wenige Industriezweige gibt welche so studirt und folglich so sehr vervollkommnet worden sind.

Dessenungeachtet erhält man aus 100 Theilen Schwefel, welch nach der Theorie durch ihre Vereinigung mit Sauerstoff 249 Theil wasserfreie Schwefelsäure und folglich 328 Theile Säure von 66 Beaumé oder 1,840 spec. Gew. geben müssen, im Verlauf der Fabrikation nur 260 oder höchstens 290 Theile concentrirte Säure. De Unterschied in der Quantität der Säure, welche verschiedene Fabriken erhalten, ist sehr groß, und in derselben Fabrik erhält man oft bei gleichem Fabrikationsverfahren aus derselben Quantität Schwefel eine sehr verschiedene Menge Säure, ohne daß sich in den meisten Fällen der Fabrikant diesen Unterschied zu erklären vermöchte.

Es gibt bei der Fabrikation der Schwefelsäure zwei Methoden, welche sich dadurch unterscheiden, daß bei der ersteren, welche man die Fabrikation mit fortwährender Verbrennung nennt, der Schwefel außen durch einen kleinen Luftzug verbrennt, welcher die schwefliche Säure in die Bleikammer treibt, wo sich diese Säure dann durch Hülfe der salpetrichen Säure in Schwefelsäure verwandelt. Die gebildete Schwefelsäure wird durch eine Schichte Wasser absorbirt, welche den Boden der Kammer bedekt und sich allmählich mit Säure schwängert, bis Schwefelsäure von 40 oder 45 Graden entstanden ist; die Säure wird nachher nicht mehr so leicht absorbirt, daher man genöthigt ist, die Flüssigkeit auf dem Boden der Kammer immer durch allmählichen Wasserzusaz auf einer sehr geringen Dichtigkeit zu erhalten. Dieses Verfahren hat den Vortheil, daß die Arbeit ununterbrochen und regelmäßig fortgeht, ist aber für den Fabrikanten mit Verlust verbunden, weil der Luftstrom, welchen man herstellen muß, eine große Menge schwefliche Säure und nicht verdichtete Schwefelsäure mit sich fortnimmt. Dessenungeachtet zieht der Fabrikant oft diese Verfahrungsart vor, weil man eine größere Menge Schwefel während einer bestimmten Zeit verbrennen kann, und dieser

Vortheil wiegt zum Theil den einer nuzbareren Verbrennung auf. Die Säure, welche man aus den Kammern abzieht, ist viel mehr gefärbt, als die, welche bei der zweiten Fabrikationsweise erhalten wird.[21])

Diese zweite Methode nennt man die Fabrikation mit unterbrochener Verbrennung. Kessel, welche man Schalen nennt, werden auf eine Erhöhung im Innern der Kammer aufgesezt und mit einer dem Rauminhalt der Kammer angemessenen Menge Schwefel beschikt. Dieser Schwefel wird angezündet und dann allmählich salpetriche Säure entwikelt. Die Kammer ist geschlossen und füllt sich allmählich mit salpetrichen und schwefelichen Dämpfen. Wenn aller Schwefel in schwefliche Säure verwandelt ist, wird eine große Menge Wasserdampf in die Kammer mit einer Geschwindigkeit, welche groß genug ist um darin eine Bewegung der Gasarten hervorzubringen, getrieben. Dieser verdichtet sich mit der Schwefelsäure und es entsteht ein leerer Raum, welchen man durch die äußere Luft wieder ausfüllt. Nach einigen Stunden, wenn die Schwefelsäure verdichtet ist, jagt man die innere Luft aus der Kammer, welche hauptsächlich aus Stikstoff und Stikstofoxyd besteht; man fängt sodann wieder eine neue Operation an. Die so erhaltene Säure hat in den meisten Fabriken 45 bis 50 Grade und ist weniger gefärbt als die nach der ersten Methode dargestellte.

Wenn man nach einer Operation die Kammer ausgeleert und ihre Luft erneuert hat, pflegt man, ehe eine neue Operation angefangen wird, den Boden der Kammer einen oder zwei Zoll hoch mit Wasser zu bedeken, um das Blei zu schüzen. In diesem Falle gibt jedoch der Schwefel, welcher zuerst verbrannt wird, eine stark gefärbte Flüssigkeit, welche viel auffallender nach schwefelicher Säure riecht als das gewöhnliche Product der Fabrikation. Dieses ist ein Gemenge von schwefelicher Säure und Schwefelsäure. Die Menge der Schwefelsäure, welche man aus einem bestimmten Gewichte Schwefel erhält, hängt auch sehr von der Stärke der in der Kammer eingeschlossenen Säure ab. Wenn leztere schwach ist, werden die Dämpfe schnell verschlukt, indem die schwefliche Säure größtentheils als solche von der Flüssigkeit aufgenommen wird und so (bei der Concentration der Schwefelsäure) für den Fabrikanten rein verloren geht. Die gefärbte Säure verliert gegen 10 Procent bei ihrer Concentration, während man mit reineren Producten nur 2½ bis 3 Procent verliert. Bei der Fabrikation mit fortwährender Verbrennung wird durch diese Ab-

21) Man vergleiche auch polyt. Journ. Bd. IX. S. 187 und Bd. XII. S. 89. A. d. R.

sorbtion ein großer Verlust verursacht, denn die Flüssigkeit kann nic sehr concentrirt seyn und muß sich folglich leicht färben. Als Her Kuhlmann die Concentration der Flüssigkeiten auf 54 und sogar auf 56° trieb, erhielt er mehr Product und dieses fast farblose Pro duct wurde bei der Concentration leichter weiß. Es gibt jedoch eine Gränze, bei welcher man stehen bleiben muß; wenn nämlich die Säure so concentrirt ist, daß sie das Blei und die Löthung angrei fen kann.

Man kann sich durch einen directen Versuch überzeugen, daß die Färbung der Säure in den Bleikammern von der Absorbtion schwef licher Säure herrührt. Wenn man schweflige Säure in vollkommen farblose Schwefelsäure streichen läßt, färbt sich diese Flüssigkeit braun und die Absorbtion und Färbung werden um so größer, je weniger concentrirt die Schwefelsäure ist. Man bemerkt, daß bei dem Erhizen der Schwefelsäure mit Quekfilber, die überstehende Flüssigkeit sich dunkelbraun färbt, wie wenn organische Substanzen in die Säure gebracht worden wären. Diese Färbung rührt offenbar von der Auflösung einer gewissen Menge schwefliger Säure in der Flüssigkeit her; denn längeres Sieden entfärbt die Flüssigkeit ebenso, wie Zusaz von Salpeter oder Salpetersäure. Dasselbe ist der Fall bei der concentrirten Schwefelsäure, welche geradezu durch schweflige Säure gefärbt wurde. [22])

Ein nicht weniger nachtheiliger Umstand als die Absorbtion der schweflichen Säure bei der Fabrikation der Schwefelsäure, ist die Entstehung der Schwefelblumen. Dieser Uebelstand kommt daher, daß die Schalen, welche den Schwefel enthalten, zu stark erhizt wurden, und daß der Sauerstoff der Luft nicht Zutritt genug hatte, um allen Schwefel zu verbrennen. Schwefelblumen bilden sich und werden in die Kammer gejagt. Dieser Schwefel bleibt in der Flüs-

22) Diese Meinung des Herrn Kuhlmann über die schwarze Färbung der Schwefelsäure durch die schwefliche Säure, scheint uns nicht richtig: erstens macht sie die Natur der beiden in Berührung kommenden Körper nicht wahrscheinlich, weil sie beide farblos sind; und dann scheint uns der directe Versuch nicht entscheidend, weil man die Resultate dieses Versuches sehr gut erklären kann, wenn man annimmt, daß die Färbung der Schwefelsäure von organischen Substanzen herrührt, was um so wahrscheinlicher ist, weil es sehr schwierig ist zu verhindern, daß einige Theilchen dieser organischen Substanzen bei der Zusammensezung des Apparates, oder auch während der Berührung der Säure mit der Luft, die immer mehr oder weniger von ihnen als Staub enthält, in die Schwefelsäure kommen; endlich haben wir selbst den Versuch, welcher darin besteht, schweflige Säure in die Schwefelsäure zu leiten, im Jahre 1824 angestellt und noch neuerdings mit aller uns möglichen Genauigkeit wiederholt, und dabei beide Körper im reinsten Zustande angewandt, aber keine Färbung beobachtet; wir haben Schwefelsäure mit flüssiger und wasserfreier schwefliger Säure vermengt, beide in vollkommen farblosem Zustande, und es fand keine Färbung Statt. — A. B. — (A. d. O.)

sigkeit in so fein zertheiltem Zustande, daß man anfangs glauben könnte, er löse sich auf. Während der Concentration geht ein Theil Schwefelsäure verloren, indem er diesen Schwefel in schwefliche Säure umändert. Bisweilen entweicht auch etwas davon in Dampfgestalt und krystallisirt in den Destillirgefäßen. Der Fabrikant verliert durch diesen Fehler viel bei der Fabrikation, denn der Schwefel wird nicht nur nicht benuzt, sondern es wird noch zweimahl soviel reine Säure zerstört, um diesen Schwefel zu verjagen; denn um 100 Theile Schwefel in schwefliche Säure umzuändern, sind 99,40 Theile Sauerstoff nöthig, welche, wenn sie der Schwefelsäure entzogen werden, 200 Theile dieser trokenen Säure in schwefliche Säure verwandeln. Dieser Verlust ist also bei einer Säure von 1,840 spec. Gewicht noch beträchtlicher; dazu kommt noch, daß sich das schwefligsaure Gas mit Schwefelsäuredämpfen sättigt, die es mit sich reißt. Durch diese Beobachtungen konnte sich Hr. Kuhlmann eine Thatsache erklären, deren Erklärung ihn anfangs in Verlegenheit gesezt hatte. Ein Bleicher, welcher schwache Schwefelsäure, sogenanntes Kammerwasser, gekauft hatte, um die Abdampfungskosten zu ersparen, und sich desselben zur Bereitung des Chlors bediente, fand in den Röhren und Kufen so viel Schwefel, daß dieser die Operationen verhindern konnte. Dieses Resultat wird ganz erklärt, wenn man die Möglichkeit annimmt, daß in der schlecht bereiteten Säure eine große Menge Schwefel enthalten seyn kann; denn das Chlor kann ihn, indem es Chlorschwefel bildete, mit sich genommen und bald in Berührung mit dem Wasser wieder abgesezt haben.

XIV.

Bericht der HHrn. Soubeiran und Pellerin über eine neue Abart von borarsaurer Soda.

Aus dem Journal de Pharmacie, März 1828, S. 170.

(Im Auszuge.) [23])

Es hat sich zwischen den HHrn. Buran und Payen ein Streit über die Priorität der Entdekung einer neuen borarsauren Soda erhoben. Die Société de Pharmacie wurde zum Schiedsrichter aufgerufen, und die HHrn. Soubeiran und Pellerin wurden zu Berichterstattern ernannt.

Diese neue borarsaure Soda ist nichts anderes, als eine Abart der gewöhnlichen prismatischen borarsauren Soda, von welcher sie sich vorzüglich dadurch unterscheidet, daß sie um die Hälfte weniger Krystallisationswasser enthält. Davon hängen nun auch die übrigen Ei-

23) Ueber diesen Borax wurde schon im polyt. Journ. Bd. XXVII. S. 455 eine Notiz mitgetheilt, welche aber nicht so vollständig ist wie diese. A. d. R.

genschaften derselben ab: Krystallisation in regelmäßigen Oktaëdern statt in vier- oder sechsseitigen Prismen; größere Dichtigkeit und Härte; denn der oktaëdrische Borax ritzt den prismatischen.

Lezterer spaltet sich, wenn die Temperatur um 15° wechselt; ersterer bleibt dabei unverändert.

Der gewöhnliche Borax bleibt im Wasser und in feuchter Luft durchscheinend, und beschlägt sich in trokener; der neue Borax wird in Wasser oder in feuchter Luft undurchsichtig, und bleibt nur in trokener durchscheinend.

Der wichtigste Unterschied zwischen diesen beiden Salzen ist aber derjenige, den sie bei ihrer Anwendung in den Künsten zeigen, und der von dem Unterschiede in ihrer Härte und in ihrem Zusammenhange abhängt. Die Juweliere, die den Borax in höchst zertheilten Zustande anwenden müssen, reiben zu diesem Ende einen Borarkrystal auf einem sehr harten Steine ab, den sie von Zeit zu Zeit mit einem Tropfen Wasser befeuchten. Der gemeine Borax brach bei dieser Arbeit öfters ab, und ließ Brökchen zurük, die bei Anwendung desselben auf Gold und Silber, bedeutende Stellen an diesen Metallen schmelzen machten, und die Arbeit des Künstlers verdarben. Man nahm dafür öfters geschmolzenen Borax; allein dieser zeigte sich zu hart: er griff den Stein an, statt daß er vom Steine angegriffen wurde. Der oktaëdrische Borax zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, daß er sich auf dem Steine gehörig zertheilt und nie sich brökelt.

Man erzeugt diesen oktaëdrischen Borax, indem man gemeinen Borax im Wasser bei einer Temperatur von 100° auflöst, und zwar in solcher Menge, daß die Auflösung auf dem Siedepuncte am Baumé'schen Aräometer 30° zeigt. Man läßt die Auflösung nach und nach und regelmäßig erkalten. Sobald die Temperatur bis auf 79° gesunken ist, sezen sich oktaëdrische Krystalle ab, die sich aber nur so lang erzeugen, bis die Temperatur auf 56° gesunken ist, dann bilden sich in der abgegossenen Mutterlauge nur mehr prismatische Krystalle. Wenn man nicht die Vorsicht braucht, die Mutterlauge in dem gehörigen Augenblike abzugießen, so deken sich die Krystalle wechselseitig, und man verfehlt seinen Zwek. Hieraus erklärt sich, wie gewisse unreine Bararten, wie der ostindische Borartinkal und der halb raffinirte chinesische, bei dem Raffiniren zuweilen ein größeres Gewicht geben, als der prismatische Borax.

Dieses so eben angegebene Verfahren ist jenes des Hrn. Payen. Hr. Buran verfährt beinahe auf dieselbe Weise. Er concentrirt die Auflösung bis auf 32° am Baumé'schen Aräometer, und schließt dann den Kessel, um die Abkühlung so langsam als möglich von Statten gehen zu machen. Nach sechs Tagen (er arbeitet mit 10 Ztr.)

fnet er den Kessel, zieht die Flüssigkeit ab, und nimmt den oktaë-
rischen Borax heraus, der eine sehr dike Rinde bildet, auf deren
berfläche sich ein Anfang prismatischer Krystallisation zeigt, die mit
r Art weggehauen wird. Hr. Buran bemerkt, daß stets ein durch
ehrere Stunden fortgesezтes Kochen nothwendig ist, um eine große
Menge oktaëdrischer Krystalle zu erhalten.

Wir haben die Versuche über die Eigenschaften des oktaëdrischen
Borares, so wie über die Bildung desselben nach Hrn. Payen's
Methode wiederholt, und die Resultate stimmten vollkommen mit den
ngaben des lezteren: indessen sahen wir doch auch unter 56° noch
taëdrische Krystalle sich bilden.

Wir überzeugten uns ferner dadurch, daß wir 2 Pf. gemeinen
orax drei Stunden lang sotten, und diesen Versuch selbst mit der
Mutterlauge wiederholten, die nur prismatische Krystalle gab, daß
ng fortgesezte Einwirkung der Hize die Umwandlung des gemeinen
orares in oktaëdrischen begünstigt.

Oktaëdrischer Borax gibt aber an und für sich, ohne lang anhal-
nde Hize, bloß in siedend heißem Wasser aufgelöst, wieder oktaë-
ische Krystalle.

Es gibt mehrere Beispiele veränderter Krystallform desselben Sal-
s nach Verschiedenheit des Krystallisationswassers. Hr. Robiquet
hielt salpetersauren Strontian in kleinen wasserfreien Krystallen aus
ncentrirten Auflösungen dieses Salzes, und dasselbe Salz in großen
rchscheinenden Oktaëdern aus einer verdünnten Auflösung desselben.
r. Thomson machte dieselbe Bemerkung über zwei Krystallisations-
rmen der kohlensauren Soda bei verschiedener Menge von Krystalli-
tionswasser, die eine ist ein vierseitiges vierflächig zugespiztes Prisma,
e andere ein Oktaëder mit rhomboidaler Grundfläche und mit ab-
stumpften Spizen.

Hr. Buran beschäftigte sich zugleich mit Hrn. Houton-La-
illardière seit dem Jahre 1818 mit Untersuchungen über den im
andel vorkommenden Borax, und beiden gelang es, demselben zuerst
ne Krystallform zu geben, die im Handel so sehr gesucht ist. Hr.
uran hatte verschiedene Käufer zu befriedigen, und unter diesen
aren die Juweliere diejenigen, die am schwersten zu befriedigen
aren. Nach seiner Versicherung gelang es ihm erst nach einer Reihe
n Versuchen den oktaëdrischen Borax zu verfertigen, den er seit
ehreren Jahren allein in den Handel brachte.

„Ist nun Hr. Buran der Entdeker des oktaëdrischen Borax,
er hat er, wie Hr. Payen behauptet, denselben gemacht, ohne es
lbst zu wissen, ohne ihn jemahls einzeln dargestellt, ohne ihn in sei-
n Formen erkannt zu haben?"

„Hr. Buran ist nicht ein Fabrikant ohne alle Kenntnisse. Er hat lange Zeit in dem Laboratorium der Veterinärschule zu Alfort gearbeitet: er war Mitarbeiter des Hrn. Houton-Labillardière. Wir dürfen also annehmen, daß er durch wissenschaftlich geleitete Untersuchungen zur Fabrikation des oktaëdrischen Boraxes gelangen konnte. Es läßt sich auch leicht begreifen, warum er es vorzog, seinen oktaëdrischen Borax in unförmlichen Massen zu verkaufen: sein Geheimniß blieb ihm dadurch länger gesichert. Es war auch wirklich eine ungünstige Concurrenz zu besorgen, und die Ahndungen des Hrn. Buran, der mehrere Jahre allein den Markt mit oktaëdrischem Borax unter dem Namen calcinirter Borax, Borax für Juweliere, Rindenborax (Borax calcéné, Borax des Bijoutiers, Borax en croûte) versah, und zwar das Pfund für 3 Franken, gingen in Erfüllung. Seit Hr. Payen in Concurrenz trat, d. h. seit der lezten Industrieausstellung, wo Hr. Buran auch seine Producte aufstellte, ist der Preis bedeutend gewichen."

Sind die Massen, die Rinden, die Hr. Buran in den Handel warf, reiner oktaëdrischer Borax, oder ein Gemenge aus zwei verschiedenen Arten? Oben sind sie, wie bereits bemerkt wurde, mit einer Lage prismatischen Borax bedekt, die Hr. Buran mit der Axt wegnimmt, wovon aber zuweilen noch Stüke daran bleiben, wie dieß selbst an dem der Société eingesandten Muster der Fall war. Diese Rinde hält allerdings noch 47 p. C. Krystallisationswasser, wie die Analyse derselben lehrte. Allein die untere Masse ist reiner oktaëdrischer Borax, und nicht, wie Hr. Payen behauptet, ein Gemenge aus diesem und dem prismatischen. Die Analyse derselben gab uns 29,7 Krystallisationswasser, d. h. eben soviel, als sich in den einzelnen isolirten oktaëdrischen Krystallen fand, die Hr. Payen der Gesellschaft zustellte.

Wenn man statt unförmlicher Massen, die mit fremden Körpern verunreinigt seyn können, reine Krystalle in den Handel bringt, so hat man eben dadurch ein Unterpfand für die Reinheit der Waare geliefert und Bürgschaft gegen allen Betrug geleistet. Wenn es auch nicht leicht ist, ein Salz zu verfälschen, das nur unter bestimmten Umständen krystallisirt, so könnte dieß doch in der Folge einem geschikten Betrüger möglich werden, und die Massenform, in welcher Hr. Buran seine Waare liefert, könnte den Betrug begünstigen. Es muß dem Käufer immer lieber seyn, reine Formen zu erhalten.

„Die Entdekung der bisher im Handel vorkommenden oktaëdrischen borarsauren Soda kann Hrn. Buran nicht abgesprochen werden. Was hingegen die chemische Entdekung betrifft, so scheint es uns ausgemacht, daß sie Hrn. Payen angehört, der zuerst diesen

Borax beschrieb und seine Bereitung lehrte. Wir sind innig überzeugt, daß diese Thatsachen Hrn. Buran bekannt waren, schreiben aber doch die Entdekung Hrn. Payen zu, indem wir uns auf den Grundsaz stüzen, daß nur derjenige als der wahre Entdeker einer chemischen Erscheinung gelten kann, der dieselbe zuerst durch den Druk oder in einer gelehrten Gesellschaft bekannt machte.

XV.

Analysen einiger Töpferwaaren, von Hrn. P. Berthier.

Aus den Ann. des Mines, 1827, S. 469.

Die von mir untersuchten Töpferwaaren werde ich in drei Arten eintheilen: 1) in Porcellanwaaren, 2) in eigentlich sogenannte Töpferwaaren, und 3) in Tiegel.

Folgendes ist die Zusammensezung von vier Porcellanarten.

	von Sèvres (1)	England (2)	Piémont (3)	Tournay (4)
Kieselerde .	0,596	0,770	0,600	0,753
Thonerde .	0,350	0,086	0,090	0,082
Kali . .	0,018	.	.	0,059
Natron . .	.	.	.	
Kalk . .	0,024	0,012	0,016	0,100
Bittererde .	.	0,070	0,152	.
Wasser . .	0,008	0,056	0,136	0,006
	0,996	0,994	0,994	1,000

1) Porcellanmasse für Tafelgeräthe von Sèvres, hart gebrannt; zu dieser Masse kommt:

0,633 geschlämmte Porcellanerde (Kaolin) von Limoges;

0,105 Quarzsand vom Erdhügel Aumont;

0,052 Kreide von Bougival;

0,210 kleiner Sand, aus Porcellanerde durch Schlämmen gezogen; dieser Sand ist ein Gemenge von Quarz mit Feldspath.

Das Porcellan von Sèvres ist bekanntlich von vorzüglicher Qualität, und man verfertigt in Europa kein feuerbeständigeres (strengflüssigeres). In einem gefütterten Tiegel der stärksten Hize eines guten Probirofens ausgesezt, verlor es nichts von seinem Gewichte; die Stüke haben ihre Form nicht verändert, sondern haben sich nur ein wenig untereinander verbunden, und ihre Eken haben sich abgerundet.

Die Glasur für dieses Porcellan wird aus einer aus Quarz und Feldspath bestehenden Gebirgsart bereitet, die man in ein sehr feines Pulver verwandelt; dieses Pulver fand ich bestehend aus:

Kieselerde	0,730	
Thonerde	0,162	0,982.
Kali	0,084	
Wasser	0,006	

Es schmilzt zu einem vollkommen durchsichtigen und farblosen Glase: die chemische Formel für dieses Glas ist sehr nahe $KS^6 + 5\,AS^4$.

2) Porcellan von Worchester in England: die Masse wurde aus den Stampfmaschinen genommen: sie ist vollkommen weiß; mit den Säuren braust sie nicht auf, was beweist, daß der Kalk darin in ätzendem Zustande ist; wenn man sie mit Salzsäure behandelt, löst sich aller Kalk und der größte Theil der Bittererde mit ein wenig Thonerde auf; man fand darin kein Alkali.

3) Porcellan von Piémont; ausgetrocknete Porcellanmasse. Die Basis dieses Porcellans ist der Magnesit von Baldissero, welchen man mit verschiedenen mir nicht bekannten Substanzen vermengt.

4) Weiches Porcellan von Tournay: man bereitet es aus Thon, Kreide und Soda; es hat eine sehr leichtflüssige Glasur und ist fast immer mit blauen sehr schönen Zeichnungen verziert. Man verfertigt daraus die am wenigsten gebrechlichen Tafelgeschirre, welche auch von den Speisewirthen sehr gesucht sind: es ist aber sehr leichtflüssig.

Das Porcellan ist keine eigenthümliche Verbindung in bestimmten und unwandelbaren Verhältnissen. Alle Töpferwaaren, deren Masse weich und deren Korn fein ist, welche bis zum anfangenden Erweichen gebrannt worden sind, und einen gewissen Grad von Durchscheinenheit annehmen, sind Porcellanarten, und man kann das Porcellan auf tausend verschiedene Arten zusammensezen.

Töpferwaaren.

	Nevers (1)	Paris (2)	Gergovia (3)
Kieselerde	0,572	0,541	0,544
Thonerde	0,124	0,127	0,220
Kalk	0,226	0,063	0,064
Eisenoxyd	0,066	0,070	0,098
Bittererde	.	0,024	0,038
Kali	.	.	.
Wasser	.	0,173	0,020
	0,988	0,998	0,984

1) Faience (Halbporcellan) von Nevers: die Masse ist blaßroth: man bereitet sie mit einem Mergel, den man in reichlicher Menge in der Nähe der Stadt zwischen den Schichten des Gryphitenkalks findet. Die Glasur dieser Faience ist ein weißes Email, welches Zinn und Blei enthält. Wenn die Faiencemasse, wovon das Email

sorgfältig getrennt worden ist, in einem gefütterten Tiegel auf 150 Grad erhizt wird, schmilzt sie zu einem festen sehr durchsichtigen Glase, von der dunkelgrauen Farbe des Kiesels: sie ist eben so zusammengesezt, wie der gewöhnliche Glasschaum der Hochöfen.

2) Masse der in Paris von Hrn. Husson fabricirten braunen Faience. Diese Masse besteht aus einem Gemenge von mehreren Thonarten, unter anderen derjenigen, welche man bei Pantin gräbt. Das Gemenge wird durch das Brennen roth: man gibt ihm aber eine braune durch Manganoxyd gefärbte Glasur. Diese Töpferwaare hat die Eigenschaft, im Feuer vollkommen auszuhalten. In der obigen Tabelle ist bei dem Wassergehalt eine gewisse Quantität Kohlensäure und Schwefelsäure, welche mit dem Kalk verbunden sind, inbegriffen.

3) Rothe Töpferwaare nach Art der etruscischen, wie man sie in den Ruinen von Gergovia in der Nähe von Clermont (Puy-de-Dôme) findet. Diese Töpferwaare ist leicht, fest, hat ein sehr feines Korn und keine Glasur.

Auf dem Causse de Livernon, in der Nähe von Figeac, (Dpt. du Lot) findet man einen rothen Thon, womit einige Zeit lang eine sehr schöne Töpferwaare bereitet wurde, welche derjenigen von Gergovia sehr ähnlich war: dieser Thon besteht aus:

Kieselerde . .	0,490	
Thonerde . .	0,240	
Eisenoxyd . .	0,062	0,992.
Kalk . . .	0,020	
Wasser und Kohlensäure	0,180	

Man warf dieser Töpferwaare vor, sie habe nicht die erforderliche Stärke; wahrscheinlich könnte man diesem Uebelstande begegnen, wenn man der Masse ein wenig Kalk zusezen würde.

Ich habe das Vorkommen eines mächtigen Lagers von plastischem Thon bei Saint Amand (Dpt. de la Nièvre) und der Umgegend in den Ann. des Mines, Bd. VIII. S. 356 beschrieben. Dieses Lager ist sehr weit verbreitet; man findet es bei Saint-Saveur und anderwärts wieder, und es wird sehr bedeutend benuzt; der Thon, welchen man daraus erhält, wird von einer Menge von Töpfereien verarbeitet, die vorzüglich bei Saint-Amand und Saint-Sauveur bestehen und den Reichthum des Landes ausmachen.

Die Töpferwaare, welche man daselbst fabricirt, ist das sogenannte Steingut (cuite en grès): es ist sehr hart und sehr dauerhaft. Alles, was bei Saint-Amand fabricirt wird, wird auf Fuhrwerken nach Neuvy transportirt, und von da aus verkauft man es längs der Loire bis nach Nantes und den Landstrich, welchen der

Canal Loing durchschneidet und sogar bis nach Paris. Diejenigen, welche man bei Saint-Sauveur fabricirt, verkauft man nach Aurerre und auf dem Lauf der Yonne. Zur Zusammensezung dieser Töpferwaare nimmt man durchaus keine andere Substanz als Thon, dessen wesentliche Bestandtheile Kieselerde und Thonerde sind; da dieser Thon aber immer mehr oder weniger durch gelben Oker gefleckt ist, findet man darin auch ein wenig Eisenoxyd.

Es gibt Stüke, welche man ohne Glasur brennt, es gibt aber auch andere, welche man inwendig mit einer Glasur überzieht: diese Glasur ist sehr dauerhaft und für die Gesundheit unschädlich: sie besteht aus einem Gemenge von Hammerschlag, Kalk, Sand und Thon; sie ist glasig, durchsichtig und dunkelbraun: ich habe davon eine gewisse Quantität auf dem Boden einiger Töpfe, wo sie sich angehäuft hatte, gesammelt und bei der Analyse gefunden

Kieselerde . .	0,558	1,000.
Thonerde . .	0,070	
Kalk . . .	0,208	
Bitterde . .	0,010	
Eisenoxyd . .	0,124	
Manganoxyd . .	0,030	

Dieses ist ungefähr die Zusammensezung des etwas eisenhaltigen Glasschaumes der Hochöfen.

Jede Töpferei beschäftigt eine Familie: die Oefen haben die Gestalt eines schiefen Gewölbes; [24]) man heizt sie mit Reisigbüscheln, die man von einem zwölfjährigen Schlag erhält, wovon man das Klafterholz und die zur Verfertigung von Reifen geeigneten Stüke wegnimmt. Im Durchschnitt macht man darin jährlich 12 bis 15 Brände: jeder Brand dauert acht Tage zum Beschiken, Brennen und um die Waare erkalten zu lassen, und verzehrt 2000 Reisigbüschel. Als Product erhält man 14 bis 16 Handelsfuhrwerke: man kann jährlich auf 200 Fuhrwerke rechnen, welche zu 30 Franken eine Summe von 6000 Franken ausmachen. Da um Saint-Amand 22 Töpfereien sind, so muß das ganze rohe Product wenigstens 30,000 Franken betragen: rechnet man zu dieser Summe noch diejenige, welche durch den Verkauf des Okers und des Eisens eingeht, welches leztere man auf einigen Hämmern bearbeitet, so findet man, daß diese Industrie der Bevölkerung dieses Bezirks eine Einnahme von ungefähr 200,000 Fr. jährlich verschafft. Die kleine Stadt Saint-Amand ist zwar von einem wenig fruchtbaren Boden umgeben, aber die Annehmlichkeit und Reinheit der

24) Diejenigen, welche diese Oefen speciell interessiren, finden eine gute Abbildung in den Ann. des Mines a. a. O., worauf wir sie verweisen. A. d. R.

Luft sezt den Reisenden in Verwunderung. Man zählt 7 bis 8 Töpfereien bei Saint-Sauveur.

Tiegel und Baksteine.

	von Hessen (1)	Paris (2)	England (3)	Saint-Etienne (4)	Nemours (5)	Böhmen (6)	Creusot (7)
Kieselerde .	0,709	0,646	0,637	0,652	0,674	0,680	0,680
Thonerde .	0,248	0,344	0,207	0,250	0,320	0,290	0,280
Eisenoxyd .	0,038	0,010	0,040	0,072	0,008	0,022	0,020
Bittererde .	Spur	.	.	Spur	.	0,005	Spur
Wasser . .	.	.	0,103	.	.	.	0,010
	0,995	1,000	0,987	0,974	1,002	0,997	0,990

1) Hessische Tiegel. Diese Tiegel werden aus einem an Thonerde sehr reichen Thone verfertigt, welchen man mit viel Quarzsand vermengt; sie sind sehr feuerbeständig und halten, ohne zu springen, die stärksten Temperaturwechsel aus; sie können aber die geschmolzene Bleiglätte nicht lange Zeit halten, und zu manchen Zweken zeigt sich ihr Korn zu grob.

2) Pariser Tiegel aus der Fabrik von Beaufaye. Diese Tiegel sind vortrefflich: im Laboratorium der Ecole des Mines wendet man keine anderen an, seitdem die Fabrik errichtet worden ist, nämlich seit sieben bis acht Jahren; sie sind feuerbeständiger als die hessischen; sie halten eben so gut die Veränderungen der Temperatur aus, ohne zu brechen, und halten die Bleiglätte viel länger in Fluß. Sie sind ohne Beimengung von Sand aus dem zum Theil gebrannten und gröblich gestoßenem, zum Theil rohem Thon der Ardennen in der Nähe von Namur verfertigt, und damit ihre Oberfläche recht gleichförmig und glatt wird, überzieht man sie mit einer dünnen Schichte ganz reinen rohen Thons. Man macht aus derselben Masse auch Treib- und Röstscherben, welche sehr gut sind. Diese Fabrik ist um so vortheilhafter, weil Beaufaye alles auf Verlangen nach den ihm überschikten Modellen liefert, und weil er, in seiner Kunst sehr gewandt, das Verhältniß zwischen dem rohen und gebrannten Thon zwekmäßig abzuändern versteht.

3) Stük von einem nicht gebrannten, in England für eine Gußstahlfabrik verfertigten Tiegel.

4) Masse, woraus man die Tiegel in der Gußstahlfabrik von Berardière bei Saint-Etienne verfertigt.

5) Tiegel der Glashütte von Bagneaux bei Nemours (Seine et Marne). Das analysirte Stük kam aus einem Tiegel, welcher gebraucht worden war, und wovon man das anhängende Glas mit der größten Sorgfalt trennte: er war außerordentlich hart, hellgrau und mit einer unzähligen Menge kleiner blasiger Höhlungen erfüllt, was

eine anfangende Erweichung anzeigt; er ist aus Thon von Forges (Seine-Inferieure) verfertigt worden.

6) Tiegel von einer böhmischen Glasfabrik. Dieser Tiegel war gebraucht, und man hat das anhängende Glas mit der größten Sorgfalt davon getrennt. Die Masse ist hellgrau, ein wenig blasig, sehr hart, und man unterscheidet darin eine Menge kleiner sehr weißer Körner, ein Beweis, daß man zur Fabrikation dieser Tiegel ein Gemenge mehrerer Erden anwendet.

7) Bakſteine, deren man sich zum Bau des Schmelzungsraums der Hochöfen von Creuſot bedient: sie werden aus einem Gemenge von rohem und gebranntem Thon bereitet, der aus der Umgegend von Perrecy und Montet kommt.

XVI.

Miszellen.

Patente, welche in England verfallen sind, vom 23. Jul. 1813 an.

Dem Rich. Perring, auf unserer Werfte, Stoke Damarel, Devonshire, auf einen Anker nach neuer Art, in welchem 1) das Korn des Eisens aus dem Stamme in die Arme, wie an den Aesten der Bäume, übergeht, wodurch alles Schweißen an der Krone erspart wird; 2) ein Stük Eisen quer durch die Krone aus dem Mittelpuncte eines jeden Armes geführt wird, wodurch ein festes Band entsteht, das zusammengeschweißt einem Balkenbande gleicht; 3) Stamm und Arme aus flachen Eisenstangen so zusammengesezt werden, daß sie in der Richtung ihrer Kanten gegen die Richtungslinie des Widerstandes wirken, wenn sie im Grunde liegen; 4) der breiteste Theil des Stammes ein Drittel unter der Krone gebildet wird, in einer Querlinie von dem oberen Theile eines jeden Armes. Dd. 23. Jul. 1813. (Beschreibung im Repertory XXXI. B. S. 201.)

Dem K. J. Mason, Töpfer zu Lane Delph, Newcastle-under-Lyne, Staffordshire; auf Verbesserungen an dem englischen Porcellan. Dd. 23. Jul. 1813. (Beschreibung im Repertory XXIV. B. S. 336.)

Dem Jos. Hamilton, Gentleman zu Dublin; auf eine neue Benüzung der Erde und anderer Materialien zu nüzlichen Zweken. Dd. 31. Jul. 1813.

Dem Wilh. Horrocks, Baumwollenwaarenfabrikanten zu Stockport, Chestershire; auf Verbesserung an der Maschine zum Weben der Kattune und anderer Zeuge mittelst der Hand, des Dampfes, Wassers, oder auf irgend eine andere Weise. Dd. 31. Jul. 1813. (Beschreibung im Repertory XXIV. B. S. 1.)

Dem Edw. Heard, Chemiker, Middlesex, St. Luke; auf neue und verbesserte Glasbereitung. Dd. 21. Aug. 1813. (Beschreibung im Repertory XXV. B. S. 134.)

Dem Rob. Westfield, Taschenuhrmacher in St. James Street, Clerkenwell; auf gewisse Verbesserungen an horizontalen Uhren. Dd. 9. Aug. 1813.

Dem Joh. Cason, Prof. d. Musik, zu Liverpool, Lancashire; auf eine Maschine, die er Penagram nennt, wodurch Blinde Lesen, Musik und Arithmetik lernen können durch das bloße Gefühl. Dd. 9. Aug. 1813.

Dem Gg. Scott, Weißschmid, Alnwick, Northumberland; auf eine Maschine, Männer- und Weiberkleider und andere Dinge zuzuschneiden. Dd. 9. Aug. 1813.

Dem Joh. Hancock, Gentleman, zu Reading, Berkshire; auf Verbesserungen im Baue der Kutschen, und Verwendung von Stoffen zu denselben, die man bisher hierzu noch nicht benüzte. Dd. 25. Aug. 1813. (Beschreibung im Repertory XXV. B. S. 65.)

Dem Joh. Naish, Gentleman zu Bath, Somersetshire; auf eine Methode bewegliche Buchstaben zu verfertigen, um Rahmen und Säze zu bilden. Dd. 26. Aug. 1813.

Dem Thom. Yate Hunt, Stahlfabrikanten zu Brades, Staffordshire; auf einen Rüken für Sicheln, Strohmesser ꝛc. Dd. 26. Aug. 1813. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Jun. 1828. S. 393.)

Ueber National-Industrie-Ausstellung in England.

Das London Journal of Arts schloß (im Decemberhefte 1827) seine, wahrlich unbedeutenden, Bemerkungen über die gleichfalls nicht sehr viel bedeutende lezte National-Industrie-Ausstellung zu Paris mit der Frage: „Was würde das Resultat einer ähnlichen Ausstellung in London seyn?"

Dr. Brewster, der den Aufsaz des London Journal's über diesen Gegenstand aus dessen Decemberheft in einen späteren Heft seines Edinburgh Journal of Science übertrug, beantwortete diese Frage, und das London Journal theilt diese Antwort wieder in seinem neuesten Hefte (Mai, S. 77) mit. Wir wollen nur einige Säze aus dieser Antwort unseren deutschen Lesern mittheilen. Dr. Brewster sagt:

„Frankreich und beinahe das ganze Ausland ist, seit den lezten zehn Jahren mit uns im Felde der Industrie in die Schranken getreten. Es hat nicht bloß mit Großbrittanien gewetteifert; es hat dasselbe in vielen Puncten ganz höchlich übertroffen, und die Folge hiervon ist, daß England von der hohen Stufe, auf welcher es ehevor stand, in technischer Hinsicht sowohl als in wissenschaftlicher schnell zu sinken anfängt. Dieß muß der Vernachlässigung der Künste und Wissenschaften zugeschrieben werden, durch welche die Regierungen, die bei uns auf einander folgten, sich auszeichneten. Unsere Minister sind immer in Factions- und Finanznöthen: man mag ihnen noch so uneigennüzig, noch so wohlmeinend für das Land sprechen, sobald es sich um Förderung der Künste und Wissenschaften handelt, haben sie keine Ohren. Sie hindern sogar durch einfältige und schlecht berechnete Mauth-Tariffe und Verträge, Künste und Wissenschaften, und treiben den Freund des Vaterlandes zur äußersten Verzweiflung."

„In andern Ländern ist dieß nicht der Fall. Dort sizt der Fabrikant, der Gelehrte im Rathe, und sein Urtheil wird gehört, wo es sich um Förderung der Industrie und der Wissenschaften handelt. Die Folge des Gegentheiles hiervon ist bei uns diese, daß, da ein Schreibervolk voll Eigendünkel und voll Unwissenheit, das bloß an Formen klebt, und nichts von der Sache versteht, diese wichtigen Zweige der Staatsverwaltung leitet, eben so ungeheuere als unnüze Ausgaben zum Verderben des Vaterlandes, der Künste und der Wissenschaften gemacht werden; alles Neue und Gute, alle Erfindungen, Entdekungen und Verbesserungen zurükgewiesen oder übersehen werden."

„Würde man bei uns den nüzlichen Künsten eben die Aufmerksamkeit schenken, die man an die schönen verschwendet, würde man aus allen Winkeln unserer Insel nur alle zwei Jahre die Werke des britischen Erfindungsgeistes sammeln und in der Hauptstadt aufstellen, es würden noch mehr Talente gewekt werden. Privatgesellschaften haben in Schottland (und England) dieß versucht; sie fanden es unter ihren Kräften, und es ist kein Heil für die britische Industrie zu erwarten, bis nicht irgend ein ehrlicher Mann am Fuße des Thrones dem Könige laut sagt, was sein Minister nicht thut, während die Minister anderer Staaten dieses zu thun für ihre erste Pflicht erkennen."

„Wir erwarten ein „National-Cabinett für britische Industrie", in welchem das aufgestellt werden kann, was englische Fabrikanten und Mechaniker erfanden und in den Künsten und Gewerben leisteten."

„Wirklich wurde bereits der obere Theil der königlichen Rüstkammer (the King's News) zu der ersten Ausstellung gnädigst angewiesen: möge sie nur nicht, sagt das London Journal, in die Hände einer Faction gerathen.

Nach dem Mechanics' Magazine 7. Jun. 1828 besteht die Commission, welche die künftige Kunst-Ausstellung im Monate Mai 1829 zu leiten hat, (Board of Manayement) aus dem achtbaren Herrn Agar Ellis, M. P. F. R. S. als Präsidenten. Mitglieder sind: Med. Dr. Gg. Birkbeck; Joh. Earl of Clare; Henr. Drummond, Esq.; Hug. Viscount Ebrington, M. P.;

Achtb. G. M. Fortescue, M. P.; Gg. Granville, Earl Gower; Lord Franc L. Gower, M. P.; Joh. Labouchere, Esq.; Gg. Viscount Morpeth, M. P.; Achtb. Granville Ryder; Dudley Viscount Sandon, M. P.; C. Baring Wall, Esq., M. P.; Alexand. R. Warrand, Esq.; Achtb. J. Stuart Wortley, M. P. Schazmeister: J. Labouchere, Esq. Secretär: T. S. Tull, Esq. Bankiers: Die Herren Williams, Dencon, Labouchere et Comp.

Die Inspections-Commission leitet, als Präsident, Gg. Birkbeck, Med. Dr. F. G. S. Classen der Gegenstände der Ausstellungen.

I. Classe. Alles ganz Neue und Sinnreiche irgend einer Art technischer Erzeugnisse, insofern es entweder auf einem neuen Grundsaze, oder auf einer neuen Anwendung eines alten Grundsazes beruht, der hierzu noch nie benüzt wurde.

II. Classe. Neue Anwendung eines bekannten Grundsazes nach einer anderen Weise, als derselbe bisher benüzt wurde.

III. Classe. Jede Art von Verbesserung an einer bereits gemachten Entdekung, wodurch die Verfertigung irgend eines Gegenstandes erleichtert, oder derselbe nüzlicher gemacht wird. Hierher können auch alle ausgezeichnet schön und geschmakvoll gearbeiteten Artikel gerechnet werden, so wie jedes Kunstwerk, das in keiner Kunstausstellung der schönen Künste aufgestellt werden kann.

Die Unter-Inspections-Commissionen.

Ein Mechaniker (Civil Engeneer), als Präsident; ein Chemiker; ein Kenner in Seiden-, Baumwolle-, Wollen- und Leinen-Manufacturen; ein Verfertiger mathematischer Instrumente; ein Kenner in Metallarbeiten aller Art.

Die Ansprüche der Unter-Inspections-Commissionen in Hinsicht des Befundes der Würdigkeit der Aufstellung, so wie der Classification sind, unter Sanction des Präsidenten der Inspections-Commission, entscheidend.

Die Präsidenten, Vice-Präsidenten und Secretäre aller Mechanics' Institutions im vereinigten Königreiche sollen, mittelst Circularschreiben, eingeladen werden, das Geschäft von Inspections-Commissionen auf sich zu nehmen, und dieselbe Vollmacht in Hinsicht auf Zulassung der Gegenstände zur Aufstellung besizen, wie die Unter-Inspections-Commission zu London.

Personen, die in London oder in der Nähe wohnen, wenden sich mit ihrem Ansuchen um Aufstellung ihrer Artikel an den Secretär, und erwarten von diesem die Antwort: die in den Provinzen wohnenden werden sich ebenso an ihre nächste Mechanics' Institution wenden.

Für die Aufstellung wird nichts bezahlt; Briefe werden aber postfrei eingesendet.

Die aufgestellten Gegenstände bleiben, bis an das Ende der Aufstellung, unter der Aufsicht der Commission, wo sie dann, wenn sie nicht verkauft wurden, dem Eigenthümer zurükgestellt werden.

Se. Majestät der König hat sich als Beschüzer dieser Anstalt erklärt: „Patron, the King." Die Säle sind täglich von 10 bis 4 Uhr zur Aufnahme der Gegenstände bis Ende Mais 1829 offen.

Das Mechanics' Magazine bemerkt hierüber S. 308, daß, obschon diese Anstalten und Beschlüsse weder in dem Geiste, noch in der Sitte, noch in dem Geschmacke des englischen Volkes sind, auch demselben gar nicht Noth thun, und wahrscheinlich nie einen Einfluß auf die englische National-Industrie und Geschiklichkeit haben werden, es dieselben doch mit seinen besten Wünschen begleitet, da sie nicht schaden, vielleicht sogar irgend einen geringen Nuzen haben können.

„Der Name des Königes" sagt es „ist allerdings ein starker Thurm; aber, bei aller Verehrung für denselben, würden die Namen einiger ausgezeichneten Fabrikanten und Kaufleute und wissenschaftlich gebildeter Männer (wie die der Woolastons, Strutts und Barings unserer Tage) unter den Mitgliedern der Commission der Unternehmung eine höhere Bürgschaft geschenkt haben. Der einzige hier genannte wissenschaftlich gebildete Mann ist der Med. Dr. Birkbeck; die übrigen sind meistens junge Sprößlinge des alten Adels, deren Namen bisher nur wenig oder gar kein Gewicht haben.

Die Commission hat einen wichtigen Umstand vergessen, den jeder Aussteller wissen muß; nämlich diesen, daß derjenige, der eine Erfindung, Entdekung, Verbesserung hier ausstellt, ohne vorläufig ein Patent auf dieselbe genommen zu haben,

das Recht, ein solches später zu nehmen, durch diese öffentliche Ausstelluug verliert, und folglich allen Privatvortheil. [25])

Notiz über die Fortschritte der Gesellschaft zur Verbreitung wissenschaftlicher und industrieller Kenntnisse. (Société pour la Propagation des Connaissances scientifiques et industrielles.)

Diese Gesellschaft, welcher wir seit dem Jahre 1823 den rühmlichst bekannten Bulletin universel des sciences et de l'industrie verdanken, und von deren herrlichen Anstalt unter der Leitung des Hrn. Baron de Féruſſac die allgemeine Zeitung im November 1824 in einer Beilage unser deutsches Vaterland in Kenntniß sezte, hat endlich auch in Frankreich jene Aufmerksamkeit von Seite des neuen Ministeriums erhalten, deren sie längst schon in so hohem Grade sich würdig gemacht hat. Sr. k. Hoheit, der Dauphin, der einer der früheſten Unterzeichner für den Bulletin gewesen ist, erklärt sich jezt als „bevollmächtigt durch königlichen Auftrag" diese Gesellschaft unter seinen Schuz zu nehmen, und der Minister des Inneren, Vicomte de Martignac, hat, vom J. 1828 an, für alle öffentliche Bibliotheken aller Departements auf den Bulletin unterzeichnet (von welchem der vorige Minister nur 5 Exemplare für ganz Frankreich abnahm), und sogar Anstalten getroffen, daß die früheren Jahrgänge, vom J. 1823 an, für diese Bibliotheken nachgeschafft werden: „damit die Künstler und Handwerker mit den Fortschritten der Industrie so schnell als möglich bekannt gemacht werden."

Es ist der Mühe werth, den ersten Kern dieser Gesellschaft, vor der jezt erfolgten königlichen Bestätigung, kennen zu lernen. Er besteht aus folgenden Mitgliedern:

1. Baron de Féruſſac, Director der Gesellschaft. 2. — 5. Dufour, Ocagne, Treuttel, Würtz, Buchhändler. 6. Duc de Doudeauville, Pair. 7. Vicomte de la Rochefoucauld (für schöne Künste). 8. Duc de Liancourt. 9. F. v. Maſſéna, Duc de Rivoli. 10. Comte de las Caſes. 11. Comte Lanjuinais, Pair. 12. Baron Charl. Dupin. 13. Bar. de Damas, Pair. 14. Vicomte de Morel-Vindé. 15. P. J. d'Arcet. 16. J. Lafitte, Banquier. 17. Baron Portal, Pair. 18. Chevalier Soulange Bodin (Stifter des Gartens zu Fromont und Generalsecretär der Gartenbaugesellschaft zu Paris). 19. Comte de Peyronnet, Pair. 20. Letronne (Inspect. général de l'Université de France). 21. Baron Facard de Langlade (am Caſſationshofe). 22. Champollion, jeune. 23. Duc de Mortemart, Pair. 24. Aubenet, Banquier. 25. Baron Silveſter de Sacy. 26. Baron Benjamin Deleſſert, Banquier (Botaniker vom ersten Range, und Spitalverwalter, wie nur wenige ähnliche Wohlthätigkeits-Anstalten das Glük haben einen zu beſizen). 27. 28. Firmin Didot, Vater und Sohn. 29. Marquis de Pleurre. 30. Dr. Magendie.

Es ist auffallend, daß diese Gesellschaft, die eine literarische Anstalt gründete, welche bloß für reine und nüzliche Wissenschaften und für nüzliche Künste berechnet war, eine Anstalt, welcher an Größe und Umfang bisher noch keine in Europa glich, von einem Soldaten, dem Hrn. Baron de Féruſſac, und zwar von einem Soldaten von entschiedenem militärischen Geiste, geleitet wird, der durch diesen Geist zugleich Ordnung in einem der schwierigsten Theile der Naturgeschichte gebracht hat, in welcher er, wie sein Waffenbruder, der unsterbliche Oberst Bory de St. Vincent, mit seinem Geiste eben so schöne Eroberungen machte, als mit seinem Schwerte. Wir finden in dieser Gesellschaft lauter Militärs, Banquiers, geistreichen Adel, und nur ein paar Gelehrte, die sich aber nicht bloß durch Werke, sondern durch Thaten unsterblich machten. Wenn Féruſſac bei der großen Gesellschaft, die er leitet, nicht streng militärische Ordnung hielte, und sich in das Chaos der Schreiber verstiegen hätte, so würde es ihm wie manchem Unternehmer ähnlicher Anstalten ergangen seyn.

25) Man sieht hier, wie tief die Patentkräze in das englische egoistische Leder eingewurzelt ist. A. d. Ueb.

Grafen Rumford's, Preis auf die beste Abhandlung oder wichtigste Entdekung über Licht und Wärme.

Der edle Rumford, dem Bayern in der Mitte der ägyptischen Finsterniß, die dieses Land am Ende des vorigen Jahrhundertes verdunkelte, so viel zu danken hatte, stiftete (was vielleicht wenigen der jezt lebenden Bayern bekannt seyn wird) im J. 1796 einen ewigen Preis an der American Academy of Arts and Sciences für die wichtigste Entdekung, die auf dem festen Lande von America oder auf den americanischen Inseln über Licht oder Wärme gemacht wird. Er bat die Academie zu diesem Ende 5000 Dollars in 3 proCent americanischen Staatspapieren anzunehmen, und von den Interessen dieses Capitales alle zwei Jahre einen Preis von 300 Dollars in einer goldenen und in einer silbernen Medaille auszutheilen. Wenn keine preiswürdige Entdekung über Licht oder Wärme während 2 Jahren gemacht wurde, so sollen diese Preise, d. h., die Interessen des Capitales von 5000 Dollars wieder zu Capital geschlagen werden, und die Summe, um welche diese Interessen den Preis von 300 Dollars, als den Gold- und Silberwerth der Medaille übersteigt, soll dem Preisträger noch nebst den Medaillen baar ausbezahlt werden. Indessen hat die Academie seit dem J. 1796, keine Entdekung über Licht und Wärme gefunden, die den Preis verdient hätte, und die 5000 Dollars des Grafen Rumford sind bereits zu einer Summe von 7361 Dollars 19 C. in 6 p. C. und zu 7050 Dollars in 7 p. C. Staatspapieren angewachsen. Der Preiswerber würde demnach jezt außer der Medaille von 300 Dollars noch die zweijährigen Interessen eines so schönen Capitales (ungefähr 2000 Dollars) erhalten: einen Preis, wie jezt keine Academie ihn zu ertheilen im Stande ist. Herr Jones begreift nicht, wie dieser Preis in einem Zeitraume von 30 Jahren auch nicht Ein Mahl gewonnen werden konnte, und sagt sehr ehrlich, im Franklin Journal, Februar 1828, S. 133: „wir sind der Meinung, daß wenn der gute Graf noch am Leben wäre, er allerdings mehrere Männer gefunden haben würde, die seinen Preis in vollem Maße verdient hätten.“ [26])

Ueber Herrn Galloway's sich drehende Dampfmaschine (rotatory Steam-Engine),

worauf derselbe sich am 29. Dec. 1826 ein Patent ertheilen ließ, gibt das Repertory of Patent Inventions im Supplement to vol. V. S. 413, eine weitläuftige Beschreibung, aber ohne Abbildung, so daß die Beschreibung ganz unverständlich ist. In einer Anmerkung am Ende bemerkt es, daß diese Maschine in ihren wesentlichsten Theilen einerlei mit jener des Marquis de Combis ist, worauf lezterer sich im Mai 1826 ein Patent ertheilen ließ; daß ferner diese lezztere Patentmaschine des Herrn Marquis in den wesentlichsten Theilen der zweiten sich drehenden Dampfmaschine ähnlich ist, auf welche Herr Jos. Bramah und Herr Th. Dickinson im Jäner 1790 ein Patent nahm, das sich im II. B. des Repertory, I. Series, S. 73 findet, was das Repertory bei Aufführung der Maschine des Marquis im IV. B. S. 245 der gegenwärtigen Series zu bemerken vergaß. Herrn Bramah's Maschine ist einfacher, als diese beiden, und wird vielleicht eben so gute Dienste leisten. Der Marquis und Herr Bramah werden Herrn Galloway Manches anstreiten können, obschon seine Maschine sehr gut gebaut ist, und seinen Kenntnissen und seiner Erfahrung alle Ehre bringt.

James's Verbesserung an Dampfkesseln.

Wir haben diese Verbesserungen im 26. B. S. 171 mitgetheilt. Das Re-

---

26) Der Uebersezer nimmt sich die Freiheit, zu bemerken, daß, insofern er den Geist des unsterblichen Rumford zu kennen glaubt, derselbe dem Americaner Bull (dessen treffliche Abhandlung über Heizung ꝛc. auch der deutsche Leser aus unserem Journale B. XXIV. S. 251. 280. 336. und Bd. XXV. S. 102. kennt) schon deßwegen allein den Preis zuerkannt haben würde, weil er ihn an mehreren Stellen durch Versuche widerlegte; denn Wahrheit und Klarheit (Licht und Wärme) ging dem Seligen über Alles.

pertory of Patent-Inventions hat sie im Supplement to vol. III. S. 417, ohne alle Abbildung, und bemerkt, daß die Art, wie Hr. James heizt, die schlechteste ist, die man sich denken kann, nicht bloß weil sie mehr Brennmaterial fordert, als jede andere, sondern auch weil sie sehr bald den Kessel durchbrennen wird. Wenn Hr. James eine bessere Heizung trifft, so meint das Repertory, daß die übrige Einrichtung Vortheil gewähren könnte.

Ueber Lorent's Anwendung des Dampfes ohne Druk,

welche wir im polyt. Journ. B. 26, S. 195 beschrieben haben, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Supplement to vol. III., daß diese hier patentisirte Anwendung durchaus nichts Neues ist; daß man ganz und gar auf dieselbe Weise schon vor 16 Jahren den Talg bei der Kerzenfabrik in der Nähe von Dunstan's Church, Fleet-Street, geschmolzen hat, und derselben Methode sich hier und da noch jezt bedient. Der Patentträger hat nirgendwo gezeigt, was dadurch für ein Vortheil entsteht, daß er Dampf ohne Druk und ohne Sicherheitsklappe anwendet, und wenn diese Art, den Dampf anzuwenden, auch wirklich vortheilhaft wäre, so würde er, ungeachtet seines Patentrechtes, doch Niemanden hindern können, seine Sicherheitsklappen, die derselbe bereits auf seinen Dampfapparaten hat, so leicht zu beladen, als ob sie gar nicht beladen wären, und dadurch würde er alle Vortheile seines Patentes verlieren.

Reed's Stämpel in Dampfcylindern.

Herr Reed, gegenwärtig in Petersburg, theilt im Mechanics' Magazine, Nr. 248, S. 265, seine Bemerkungen über Barton's Stämpel mit, die er, wie O. Gregory, schlecht, und die Cylinder verderbend findet. Er beschreibt seinen verbesserten Cylinder, und bildet denselben ab; wir müssen aber gestehen, daß wir weder Beschreibung noch Abbildung deutlich genug finden, und daß wir denjenigen, die diesen verbesserten Stämpel genauer kennen lernen wollen, rathen müssen, sich unmittelbar an den Erfinder, Will. Reed, auf der Kais. Papiermühle Peterhoff, bei St. Petersburg, zu wenden.

Beleuchtung der Dampfschiffe bei der Nacht.

Um das Aneinanderfahren der Dampfschiffe des Nachts zu verhindern, hat Hr. Jak. Day in den Transactions of the Society of Arts 1827 eine Vorrichtung beschrieben, nach welcher zwei Laternen in der Nähe des Schornsteines des Dampfbothes befestigt, und mittelst einer einfachen Vorkehrung an der Dampfmaschine langsam aber ununterbrochen im Kreise umher getrieben werden. Das Register of Arts bemerkt, daß (wie auch die Redaction der Transactions selbst gesteht) Hr. J. Hawks im Register of Arts, III. B. S. 152 eine ganz ähnliche Vorrichtung, nämlich 2 Laternen an den beiden Enden eines Balkens, der von der Dampfmaschine immer im Kreise umhergetrieben wird, ein halbes Jahr früher als Hr. Day beschrieben und abgebildet hat. Wenn Nachts starker Nebel ist, muß auf dem Dampfbothe immer geläutet werden, was durch eine Vorrichtung an der Dampfmaschine geschieht. (Register of Arts etc. N. 32, S. 123.)

Ueber Bellingham's Patent-Kochherd.

Herr Bellingham ließ sich am 18. April 1826 ein Patent auf einen Kochherd geben, welchen das Repertory im Supplement to vol. III. p. 426 beschreibt, ohne eine Abbildung zu geben, und wovon wir eine Notiz im 28. B. S. 192 des polytechn. Journales aus dem London Journal geliefert haben. Das Repertory bemerkt, daß dieser Kochherd, so wie die meisten neuen Patentherde, wegen der Menge Eisens, die an denselben verschwendet ist, mehr zum Vortheile des Eisengießers oder Schmieders, als des Privatmannes, der ihn braucht, berechnet ist. „Es freut uns, daß das Repertory seine Landsleute auf die Werke, auf die Modelle des sel. Grafens Rumford verweiset, die dieser Menschenfreund der Royal Institution, in the buildings of the Dublin Society, hinterließ," damit sie wenigstens lernen, daß alles überflüssige Eisen an einem Sparofen durch das Ausstrahlen der Hize vielmehr ein Holzverderber als ein Holzerspa-

rer ist; daß Rumford's Vorrichtungen die besten sind, die man bisher kennt, und ganz zuverlässig besser, als irgend eine Patentvorrichtung, die man zeither bei dem Patent-Bureau vertrödelt hat."

Neuer verbesserter Kitt, vorzüglich bei chemischen Arbeiten. Von Herrn Jak. Deville.

Folgenden Kitt zum Lutiren der Apparate fand ich bei meinen chemischen Arbeiten, selbst bei feinen Gasarten sehr gut. Er ist meine Erfindung, auf welche mich die Noth führte, weil ich unter allen gewöhnlichen und mir bekannten Arten von Kitten keinen fand, der mir Genüge leistete. Ich nehme gleiche Theile (dem Umfange nach) Bleiweiß mit Leinöhl abgerieben und Gips, und knete beide den Augenblik vorher, als ich den Kitt brauche, mit einander ab. Wenn Alles zum Verkitten fertig ist, seze ich so viel Wasser zu, als zur gehörigen Consistenz des Kittes nöthig ist, und lege den Kitt sogleich an. In wenigen Minuten ist er erhärtet, und es ist unglaublich, wie hart er in einigen Tagen wird. Franklin Journal. März. 1828. S. 181. (Im Februarhefte desselben Journales findet sich S. 112 ein Artikel über Kitte aller Art aus einem der früheften Hefte des Philosophical Magazine, dessen Nr. jedoch nicht angegeben ist. Die meisten dieser Arten von Kitt sind zwar auch in Deutschland bekannt: indessen kann es manchem Techniker, der sich mit diesem Gegenstande vorzüglich beschäftigt, vielleicht angenehm und nüzlich seyn, eine Quelle zu wissen, aus welcher er das, was seit den früheften Zeiten hierüber in England bekannt war, schöpfen kann.)

Dauerhafte Pappe znm Aufkleben von Zettelchen.

In Mineralien-Sammlungen und naturhistorischen Sammlungen überhaupt, auch in Bibliotheken und Kramläden werden täglich Zettelchen aufgeklebt, und die Klage über das Abspringen derselben, über das schnelle Verderben der Pappe, die man immer neu machen muß, ist allgemein. Dr. J. Mac Culloch empfiehlt im Mechan. Mag. Nr. 249. S. 287 der gewöhnlichen Mehlpappe etwas braunen Zuker und sehr wenig Sublimat in Auflösung zuzusezen. Der Zuker hält die Pappe geschmeidig und hindert das Abspringen, und die Sublimatauflösung schüzt die Pappe gegen Insecten und vor Gährung, so daß man diese Pappe Jahre lang frisch erhalten kann. Um den Schimmel abzuhalten, empfiehlt er einige Tropfen Lavendelöhl der Pappe zuzusezen. Wenn diese Pappe auch auf den Zetteln troken geworden ist, (sie wird hart wie Horn) so darf man die Zettel nur am Rüken, wo die Pappe aufgestrichen ist, befeuchten, und die Zettel kleben wieder eben so gut. — Dr. Herr Doktor vergaß zu bemerken, daß dieses Befeuchten wegen des Sublimates, nicht allenfalls mit der Zunge geschehen, und daß überhaupt nichts von dieser vergifteten Pappe in den Mund gebracht werden darf.

Wie die Lappländer leimen.

Der Lappländer schnizt seinen Bogen aus zwei Stüken Holz, die er auf einander leimt; das eine ist das biegsame Birkenholz, das andere das steife Fichtenholz: dieses schüzt den Bogen vor dem Verbiegen, wenn er abgespannt ist, jenes vor dem Brechen, wenn er gespannt wird: dazu müssen aber alle Puncte der beiden Hölzer genau auf einander liegen, beide Hölzer müssen fest auf einander geleimt seyn. Der Lappländer leimt sie nun auf folgende Weise auf einander. Er nimmt die Häute der größten Barsche, die er fing, troknet sie, befeuchtet sie in kaltem Wasser so, daß die Schuppen los gehen, und puzt diese weg. Er gibt dann vier oder fünf solche Häute in die Blase eines Rennthieres, oder wikelt sie in Birkenrinde so ein, daß das Wasser nicht auf dieselben eindringen kann, und gibt sie mit dieser Umhüllung in einen Topf mit kochendem Wasser und legt einen Stein darauf, damit sie am Boden liegen bleiben müssen. Nachdem sie eine Stunde lang gekocht haben, sind sie ganz klebrig, und in diesem Zustande legt er sie zwischen die beiden Bogenhölzer, beschwert diese, drükt sie fest zusammen, und läßt sie solang aufeinander gebunden, bis Alles vollkommen troken ist. Diese befestigten beiden Hölzer gehen dann nie mehr von einander. (Aus den Abhandl. d. schwed. Akad. im Mech. Mag. N. 247, S. 256.)

Ueber Demantfassung.

Echte orientalische Demante werden nie auf Folie gefaßt; wenn man jedoch senkrecht auf sie hinsieht, so zeigt sich daselbst ein schwarzer Punct in der Mitte, während alle andere Stellen funkeln. Juweliere, die ihre brasilische Demante für echte verkaufen wollen, fassen sie auf Folie mit einem schwarzen Puncte in der Mitte, und täuschen dadurch auch öfters Kenner. Die Ursache, warum der Demant einen schwarzen Punct zeigt, ist diese, weil der Lichtstrahl, der durch die Mitte läuft, durchgeht, verloren ist, die übrigen alle aber zurükgeworfen werden. (Mech. Mag. N. 244, S. 206.)

Wedgwood's Pyrometer.

Im Mechanics' Magazine Nr. 251. 7. Jun. 1828 fragt Jemand, wo man jezt Wedgwood's Pyrometer zu kaufen bekommt, da der Sohn des sel. Erfinders, Herr Wedgwood, London, York-street, St. James's-square, schon seit vielen Jahren keine mehr verfertigt. Der Herausgeber des Mechanics' Magazine bemerkt, daß diese Pyrometer in neueren Zeiten nicht mehr viel gebraucht werden, indem man gefunden hat, daß Thon, der eine kurze Zeit über einer starken Hize ausgesezt wurde, sich beinahe um eben so viel zusammenzieht, als Thon, der einer gelinderen Hize eine längere Zeit über ausgesezt war, und daß man sich jezt allgemeiner Daniels Thermometer nach Herrn Prinsep's, des Münzmeisters zu Benares, Verbesserung bedient. Wir haben leztere aus dem Edinb. Phil. Journ. angegeben.

Ueber Rettungsmittel in Feuersgefahr

finden sich mehrere Vorschläge im Mechanics' Magazine, N. 242, S. 162, N. 245, S. 212, N. 247. S. 243. und N. 248. S. 262, von welchen wir jedoch keinen bei uns anwendbar finden, und auf welche wir bloß einen künftigen Sammler der bisher zur Rettung vor dem Feuertode wohlmeinend gethanenen Vorschläge aufmerksam machen wollen.

Newmarch's Verbesserung an Detonations-Flinten.

Das Repertory of Patent-Inventions gibt im Supplement to Vol. V. p. 422 eine vier Seiten lange Beschreibung dieser Detonations-Flinte, worauf Herr Newmarch sich am 7. Nov. 1826 ein Patent geben ließ, und die wir im polytechn. Journ. 27. B. S. 122 beschrieben haben; fügt aber keine Abbildung bei, obschon es selbst gesteht, daß die Patent-Erklärung „nur durch sorgfältiges Studium der 15 derselben beigefügten guten Figuren verständlich werden kann." Wozu also eine solche Beschreibung ohne Abbildung? Wir wünschen sehr, daß das Repertory (die beste englische technische Zeitschrift) seinen neueren Plan, Maschinen ohne Abbildungen zu beschreiben, aufgeben möchte, wenn es nicht unbrauchbar werden will. Das Repertory findet diese Flinte gut und hübsch, und bemerkt bloß, daß die Art, wie das Schloß an dem Schafte angebracht ist, zu schwach zu sein scheint, und daß die Flinte dadurch in rohen Händen leiden kann.

Ueber Newmarch's verbesserte Art Feuergewehre abzufeuern,

die wir im polyt. Journ. B. 22. S. 198 beschrieben haben, und worauf derselbe am 16. Jän. 1826 ein Patent nahm, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Supplement to vol. III. p. 425, daß die kleine Kugelklappe, worauf es hier ankommt, weder deutlich beschrieben, noch deutlich abgebildet ist, und das Abfeuern leicht hindern könnte, und daß eine andere Klappe vielleicht besser wäre; daß endlich dieses Gewehr schwerlich bei feuchter Witterung alle Sicherheit gewähren wird.

Die größte bisher bekannte Kanone.

Das Mechan. Mag. gibt N. 243, S. 191 folgende Notiz über eine auf der dem Schapurthore der alten Stadt Bidschapur zunächst gelegenen Bastei auf-

gestellte Kanone. Diese Kanone ist 14 Fuß 4 Zoll lang; ihre Mündung hat 2 Fuß 4 Zoll im Durchmesser, und sie hat an derselben 1 Fuß 2 1/5 Zoll Wanddike: beim Zündloche aber 18 Zoll. Sie schießt eine Gußeisenkugel von 30 Ztr. 54 Pf. und braucht hierzu 428 Pf. Pulver Ladung. Die Schwere dieser Kanone, nach europäischem Stükgute berechnet, muß beinahe 45 Tonnen (900 Ztr.) betragen. — (Wenn man bedenkt, wie unbehülflich die Metallarbeiter in Indien arbeiten, nach den neuesten Nachrichten, die Hamilton uns hierüber gab, so muß man wahrhaftig über die Gieß- und Bohrkunst dieser armen Leute erstaunen.)

Verbesserung an Hängebrüken.

Man baut jezt die Hängebrüken in Schottland auf eine neue Art. Die Ketten und Stangen kommen unter die Brüke, und die Last ruht auf den Stangen mittelst Böken aus Gußeisen, auf welche die Balken gelegt werden. Die Stangen, die aus Ketteneisen sind, werden um die Enden der Balken umhergebogen, und mittelst eines Reifens darauf befestigt, damit sie nicht abspringen. An den Stangen sind in der Nähe der Böke Schildschrauben angebracht, um den Stangen Erleichterung zu verschaffen, und die Balken gleich hoch zu heben, so daß alles so genau als möglich gestellt werden kann. Der ganze Druk ruht also auf den Stangen, und zwar nach der Länge derselben, so daß sie weder brechen, noch sich biegen können. Wie sehr die Stärke der Balken durch diese Befestigungsweise gewinnt, erhellt aus folgendem Versuche. Man lege ein zwei bis drei Fuß langes Stük Holz von einem Zoll im Durchmesser auf zwei Steine und stelle sich darauf: es wird beinahe augenbliklich brechen. Man nehme ein ähnliches Stük Holz und umwinde es an beiden Enden mit Draht so, daß ein kleiner Keil oder hölzerner Zapfen von zwei bis drei Zoll Länge senkrecht zwischen den Draht und das Holz gestellt werden kann, und dieses Holz wird nicht brechen, wenn man auch darauf springt. Man hat diesem Bandsysteme noch nicht die Ausdehnung gegeben, die es verdient. (Mech. Mag. N. 242, S. 175 aus the Verulam.)

Seidler's hydraulische Maschine zum Gewältigen des Wassers aus Bergwerken.

Wir haben von dieser Maschine nach dem Recueil industriel im polytechn. Journ. B. 27. S. 343 mit Abbildung Nachricht gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions, Supplement to vol. V., gibt von derselben Maschine, auf welche Herr Seidler am 20. Dec. 1826 ein Patent nahm, eine Beschreibung ohne alle Abbildung, die also ganz unverständlich ist.

Es macht jedoch am Schlusse seiner Beschreibung S. 428 die gegründeten Bemerkungen, daß man zu Schemniz schon seit dem J. 1755 sich der zusammengedrükten Luft zur Förderung des Wassers; zum Zusammendrüken der Luft aber sich des fallenden Wassers, und nicht einer großen Luftpumpe, wie Herr Seidler, bedient; daß Herrn Seidler's Methode bei großen Tiefen in Bergwerken äußerst langsam und langweilig ist, indem die Luft gerade um so viel zusammengedrükt werden muß, als der Quotient der Tiefe, als Dividendus getheilt durch 30, kleiner ist als dieser Dividendus: so müßte z. B. wenn das Wasser aus dem Schachte zu Schemniz, der 240 Fuß tief ist, gewältigt werden sollte, die Luft auf 240/30, das ist auf 1/8 zusammengedrükt werden, wozu wenigstens 8 Minuten erfordert werden, während eine Wasserpumpe dasselbe in Einer Minute leistet. Man müßte nur die Luftpumpe mit 8 Mahl so viel Kraft, wie die Wasserpumpe treiben wollen, wenn man durch jene gleiche Wirkung mit dieser erhalten will. Herr Seidler's Vorschlag, enge Röhren anzuwenden, beruht also auf ganz irrigen Grundsäzen.

Hirst's verbesserte Spinnmaschine.

Das Repertory of Patent-Inventions bringt diesen wichtigen Gegenstand, den wir nur sehr unvollkommen nach dem London Journal of Arts im polytechn. Journ. 22. B. S. 325 mittheilen konnten, nach seiner neuen großbrittanischen Weise sine lux and crux im Supplement to the III. vol. p. 413 zur Sprache; bemerkt jedoch in seiner schlauen Weisheit:

„Daß diese verbesserte Spinnmaschine zu jener Art von Einfachheit gehört, daß man sich, bei dem auffallenden Nuzen, den sie gewährt, wundern muß, wie man nicht schon längst auf diese Idee gekommen ist. Diese Vorrichtung scheint uns vorzüglich dort höchst vortheilhaft, wo Gebäude kostbar sind, indem sie zwei Mahl so viel leistet bei gleichem Raume, als die gewöhnliche Spinnmaschine. Hierzu kommt dann noch die ganze Ersparung einer zweiten Maschine."

„Wahrscheinlich läßt sich diese Maschine selbst noch mehr vereinfachen; vielleicht lassen sich drei oder mehrere Reihen von Spindeln, statt der einzelnen anbringen: die Gränze scheint hier wirklich nur in der Zahl der Faden zu liegen, die so auf den gefurchten Walzen laufen müssen, daß sie sich mit ihren Leitfaden nicht verwikeln. Aber auch diese Gränze kann noch erweitert werden, wenn anders das Anknüpfen der abgerissenen Faden nicht eine unübersteigliche Gränze wird." [27]

Schminkbohnenstängel als Spinnmaterial.

Professor Millington gab in seiner ersten Vorlesung über Spinnen und Weben, die er an der Royal Institution hielt, Nachricht über ein Verfahren, aus den gewöhnlichen Schmink- oder Saubohnenstängeln eine Art Hanfes zu bereiten, die ganz vortrefflich und außerordentlich stark seyn soll. Die Stängel werden 10 — 12 Tage lang in Wasser geweicht und dann gehächelt. (Mechanics' Magaz. N. 245, S. 224.)

Hrn. Knight's Wächters-Wächter.

Hr. Heinr. Knight, Uhrmacher zu Birmingham, ließ sich am 28. April 1827 ein Patent auf eine Vorrichtung geben, mittelst welcher man sehen kann, ob irgend ein Wächter seine Schuldigkeit genau thut. Das Repertory of Patent-Inventions beschreibt diesen Apparat ganz unverständlich, ohne alle Abbildung, in seinem Juniushefte 1828, S. 367, und bemerkt, daß auf ähnliche Vorrichtungen schon früher Patente genommen wurden, dergleichen eines im J. B. der II. Series des Repertory S. 161 beschrieben ist. Die Nebenvortheile anderer Anwendungen dieses Wächters-Wächter zu anderen Zweken findet das Repertory nicht sehr bedeutend, da man für die wichtigsten Zweke dergleichen bereits besizt. So hat Hr. Watt eine an seinen Dampfmaschinen angebracht, die den Dienst derselben bezeichnet, und Hr. Tredgold hat sie in seinem trefflichen Werke „on Steam Engines" auch genau beschrieben. Der ehemahlige Polizeidirector in München, Herr Baumgärtner, hatte damahls einen ähnlichen Wächter für die patroullirenden Polizeidiener erfunden.

Unsere Stunden-Eintheilung in Europa ist aus dem Sanscrit.

Der Bramine Radhakant Deb bemerkt man in einem, der Asiatic Society, mitgetheilten Schreiben, daß er neulich zufällig im Agni Purana folgende Stelle fand: „Vier und zwanzig Velas oder Horas machen einen Tag und eine Nacht, von Mitternacht an gerechnet. „Es ist noch auffallender, daß sogar das alt griechische und lateinische Wort hora im Sanscrit steht; also aus der Sanscrit-Sprache ist. Mech. Mag. Nr. 251. 7. Jun. S. 320.

27) Wir haben bereits öfters bemerkt, und unsere Leser werden unsere Bemerkung bestätigt gefunden haben, daß die Engländer in ihren technischen Zeitschriften jezt anfangen zurükhaltender zu werden, als sie nie waren. Ihre Journale, die sich jährlich vermehren, geben ihre Erfindungen immer mehr und mehr mangelhaft und mystisch, und sprechen von den wichtigsten oft gar nicht. Dem daraus für die Industrie des festen Landes entstehenden Nachtheile ließe sich nur dadurch abhelfen, daß die Regierungen des festen Landes Agenten in England hielten, die im industriellen Völkerkriege eben die Dienste leisteten, wie die englischen Kriegs-Agenten auf dem festen Lande im blutigen Kriege sie für England geleistet haben. Die Eroberungen, die jene machen könnten, wären wohlthätiger vielleicht für die Menschheit, als die von den lezteren bewirkten Invasionen; allein, man wird dagegen einwenden: „dazu haben wir keine Fonds." A. d. Ueb.

Uhren gehen desto genauer, je kürzer sie gehen.

Das Mechanics' Magazine bemerkt Nr. 244, S. 207, daß Uhren, die länger als 30 Stunden gehen, nie so genau gehen können, als Uhren, welche man regelmäßig alle 24 Stunden aufziehen muß, und bestätigt dieß durch das Beispiel der Uhr am Greenwich-Hospital, und durch das Zeugniß des berühmten Uhrmachers Smeaton und des Mathematikers Ludlam. Uhren, die man nur alle Monate aufzuziehen braucht, sind die schlechtesten. — Minutenzeiger können, ohne allen Nachtheil, zurükgerichtet werden, und es ist ein grober Irrthum, wenn man glaubt, daß die Uhr dadurch leidet. Nur bei Repetiruhren muß man so lange warten, bis die Uhr jede Stunde ausgeschlagen hat.

Die Uhr an der Londoner Bank

hat, in den verschiedenen Höfen, Gängen und Sälen 16 Zifferblätter, an welchen allen die Zeiger durch dasselbe Uhrwerk getrieben werden, so daß überall alles auf die Secunde zusammentrifft. An dem Räderwerke dieser Uhr arbeiten 200 Räder, und die verschiedenen Stangen, die sie treiben, betragen eine Länge von beinahe 700 Fuß, und wiegen über 6 Ztr. Ihr Hauptgewicht wiegt 350 Pf. Sie wird zwei Mahl in der Woche aufgezogen. Mech. Mag. N. 245, S. 224.)

T. H. Vinnicombe's Musiksazmaschine,

mittelst welcher alles, was gespielt wird, alsogleich auf einer Walze aufgezeichnet und folglich gesezt werden kann, ist in dem London Journal of Arts, N. 1. II. Series S. 10 so beschrieben und abgebildet, daß sie für unsere Techniker (Instrumentenmacher) wenig Nuzen haben wird, wenn nicht ein deutscher Musiker in der musikalischen Zeitung sie denselben deutlich erklärt. Wir wollen sie also vorerst den deutschen Musikern empfehlen.

Bemerkungen über den Vorrang der neueren Zeit in Hinsicht auf technische Künste.

Ueber diesen Gegenstand findet sich ein interessanter Aufsaz in der Biblioteca italiana, (Aprile 1828, pubbl. 23. Maggio) S. 40, dem wir eine gelungene deutsche Uebersezung im Morgenblatte oder in irgend einer Zeitschrift, die sich des gesunden Menschenverstandes in unserem mystischen Zeitalter noch erbarmt, von Herzen wünschen, wär' es auch bloß um der Wuth, mit welcher jezt von den Obscuranten unserer ohnehin schon finsteren Tage der schändliche gothische Geschmak des Mittelalters in der Baukunst und in Möbeln wieder neuerdings verbreitet wird, einige Gränzen zu sezen. Italien muß sich zum zweiten Mahle gegen den schlechten Geschmak (cattivo gusto) empören, und die Schatten seiner Borromini und Bibiena weken; es wird dann auch an nordischen Oppenords nicht fehlen, die den gesunden Menschenverstand und den guten Geschmak wieder in seine ewigen Rechte einsezen helfen.

Ueber Parketirung.

Nach dem Mech. Mag. N. 242 verstand man in England das Parketiren noch vor 40 Jahren, als Carlton-House gebaut wurde, so wenig, daß man die Parkettafeln dazu aus Paris kommen ließ. Das Mech. Mag. bildet am a. O. sogar diese Parkettafeln ab. Man kann nicht läugnen, daß die Franzosen im Parketiren, und noch mehr im Marketiren (diese beiden Künste verwechselt das Mech. Mag., während es philologisch genau seyn will) Meister sind; wir haben jedoch in Deutschland, zumahl in Wien, Parkets, die den elegantesten Pariser-Parkets nicht nachstehen.

Wink für Regierungen.

Unter dieser sonderbaren Aufschrift bringt das Mechanics' Magazine Nr. 244. S. 207 einen Vorschlag vor, den wir schon öfters in diesen Blättern, und Buffon und Guyton Morveau vor uns gethan haben, nämlich die Bohrsonde in den Ländern fleißiger und häufiger zu benüzen, und irgendwo so tief in die Erde graben zu

lassen, als es nur immer möglich ist. Dadurch allein könnte sowohl der Bergbau als Geologie und Physik der Erde kräftig gefördert werden. Es ist gewiß, daß, wenn man das Geld und die Zeit, die man so einfältig und unnüz, und sogar auf eine dem Staate und den Gemeinden so verderbliche Weise, auf Erbauung hoher Kirchthürme gewendet hat, die mit ihren Spizen in's Blaue, wie unsere heutigen Philosophen mit ihrem ingenii acumine, hinaufstechen, dazu verwendet hätte, an den Stellen, wo man diese in die Luft baute, eben so tief in die Erde zu graben, man Steinkohlen- und Erzlager, Lager brauchbarer Erden oder Steine, oder wenigstens doch gute Quellen gefunden haben würde. Oder hätte man in irgend einem größeren Lande so tief in die Erde gegraben, als alle Thürme desselben zusammengerechnet hoch sind, so würde man auf einige Meilen tief in die Erde eingedrungen seyn, und wir müßten doch etwas von dem inneren Baue der Erde, von welchem wir seit 6000 Jahren, als wir auf derselben herumkriechen, nicht einmahl so viel wissen, als die Fliege von dem inneren Baue einer Melone, aus deren Oberfläche sie Saft saugt. Die Regierungen dazu auffordern, daß sie Bohr- und Schürfversuche vervielfältigen, wie das Mechanics' Magazine thut, würde ohne allen Erfolg bleiben; die Berg-Practicanten, die Mineurs- und Sapeurs-Compagnien werden lieber unbeschäftigt und unbenüzt gelassen werden, als daß man sie mit kleinen Zulagen für das Land und für ihre eigene Bildung verwendete. Ehe werden vielleicht die Regierungen dazu zu vermögen seyn, daß sie, in Erwägung der hohen Kosten, die die Bau-Reparaturen an den Kirchthürmen jährlich verursachen, der Menschenleben, die jährlich hierbei zu Grunde gehen, der Gewitterschäden, die durch den Bliz, der in die Thürme schlägt, jährlich entstehen, den Gemeinden bei neu zu erbauenden Kirchen das Aufführen hoher Thürme untersagen, und die alten schadhaften Thürme lieber abtragen als ewig ausbessern zu lassen. — Vielleicht gelingt es ehe, diese Schürfversuche und den Schacht, durch welchen wir etwas von dem Baue der Erde erfahren können, durch Subscriptionen von Privaten zu Stande zu bringen.

Folgen erlaubter Fabrikateneinfuhr auch unter schwerem Zolle.

In der lezten Woche des Januars l. J. kamen plözlich zu New-York, Philadelphia, Baltimore, Boston und Charlestown Schiffe aus Liverpool (in England) an, und schifften in diesen Seestädten der Vereinigten Staaten 737,000 Yards (2,211,000 Ellen) Calicos und 2,080 Stüke englisches Tuch aus, die um Spottpreise losgeschlagen wurden. Das Resultat hiervon war, daß viele Fabriken in den Vereinigten Staaten, die kaum anfingen sich etwas zu heben, auf der Stelle ihre Arbeiten einstellen mußten, indem sie durch diesen Verkauf der Engländer unter dem Werthe an 80 p. C. an ihren Waaren verloren. Der Washington National Intelligencer nennt dieses Benehmen der Engländer einen schändlichen Kunstgriff der Kaufleute zu Liverpool. Man weiß, daß, durch diesen Schaden gewizigt, der Staat von New-York die Einfuhr englischer Fabrikwaaren gänzlich verbot.

Mittel gegen die Gelbsucht der Seidenraupen.

Abbé Esserie zu Carpentras versichert, nach 20jähriger Erfahrung, daß die Gelbsucht der Seidenraupen schnell dadurch geheilt werden kann, daß man sie mit ungelöschtem Kalke durch ein Seidensieb überstäubt, und den Raupen dann Maulbeerblätter zu fressen gibt, die mit einigen Tropfen Wein befeuchtet sind, die sie mit großer Begierde fressen. (Quarterly Journal, Bull. univers., Register of Arts, N. 32.) (Wir zweifeln sehr an diesem Abbémittel. Daß das, was gelb ist, weiß wird, wenn es mit Kalk überpudert wird, scheint übrigens sehr natürlich.)

Bienenwirthschaft in England.

Ein Anonymus im Mech. Mag. N. 243, S. 189 tadelt Hrn. Cor, daß er seine Landsleute lehrte, nach Janscha's und Kaiser Joseph's Methode die Bienen nicht zu tödten, wenn man ihnen den Honig nimmt, und befiehlt ihnen dieselben zu tödten. Er unterzeichnet sich: Inquisitor, und ist wahrscheinlich ein Großinquisitor für das arme Bienenvolk in England. — So steht es im J. 1828 mit der Bienenwirthschaft in England!

Verjüngung alter Bäume.

Hr. Wilh. Falla, d. jüng., erzählt in einem Schreiben an die Botanical- and Horticultural-Society zu Durham, Northumberland und Newcastle upon Tyne, daß ein Gentleman einen sehr alten dem Aussterben nahen Apfelbaum von der Sorte, die man in England golden Pippin nennt, in seinem Garten hatte. Er zog rings um denselben Holzäpfel aus Samen, und als sie groß genug waren, pfropfte oder vielmehr copulirte er den sterbenden Baum mit den Wildlingen. Der alte Baum ward dadurch in zwei Jahren darauf wieder so frisch, wie er in seiner Jugend war. (Mech. Mag. N. 243, S. 192.) (Fromme Bibelleser werden sich hier an König David, und Philologen an den griechischen Schulmeister erinnern, der puellarum anhelitu vixit annos CXV.)

Große Bäume in England gefällt.

Eine zu Blackburn Hollows, bei Shire-Green, Yorkshire, gefällte Esche gab 750 Kubikfuß Holz, und hatte 10 Fuß 6 Zoll im Durchmesser. Eine zu Shining-Cliff, bei Crich, Derbyshire, gefällte Eiche gab 965 Kubikfuß Holz und hatte 13 Fuß 4 Zoll im Durchmesser. (Register of Arts, N. 33, S. 144.)

Anhänglichkeit der Portugiesen an altes Herkommen in Akerbau und Gewerben.

Wir finden im Mech. Mag. N. 242, S. 175 eine Reihe von Beweisen angeführt, daß unter allen europäischen Völkern keines so sehr am alten Schlendrian im Akerbaue und in Gewerben hängt, als die Portugiesen. Verbesserung (an improvement) ist ein Abscheu für sie. Ihre Oehlpressen (die mehr als den 8. Theil des Oehles in den Oliven lassen), ihre Weingärten, ihre Ochsenkarren sind mechanische und ökonomische Scandale. Ein Engländer ließ seinem portugiesischen Nachbarn einen guten Ochsenkarren nach englischer Art verfertigen, auf welchem mit Einem Ochsen zwei Mahl so viel gefördert werden kann, als der Portugiese mit zwei Ochsen schleppt. Das Resultat war, daß der Portugiese unwillig ausrief, nachdem er den Karren versuchte: „ich mag den Karren nicht, wenn er zehn Mahl so viel fahren könnte: es knirren ja die Achsen nicht!" Es gibt übrigens noch viele Portugiesen auf dem festen Lande, und es ist kein Volk auf demselben, das eine solche Wuth, darf man beinahe sagen, alles zu verbessern besäße, wie das englische, wo das Kind im Mutterleibe schon ein Improvement macht, wenn es seine Lage wechselt, und immer mehr „comfortable" liegen will. Wenn man die beiden Extreme vereinen könnte!

Ueber Käsebereitung.

Hr Challan erstattet im Bulletin de la Soc. d'Encouragement Nr. 285. S. 93 Bericht über das vortreffliche Werk des Herrn Huzard des Sohnes:

Art de faire le beurre et les meilleurs fromages, d'après les Agronomes qui s'en sont les plus occupés, tels que Anderson, Twamley, Desmarets, Chaptal, Villeneuve etc., par Huzard fils. 8. Paris. 1828. chez Md. Huzard. 4 Fr. 50 C.

Es ist sehr zu wünschen, daß dieses vortreffliche Werk bald einen deutschen Uebersezer finden möchte, der der hier angeführten Männer werth ist, und gleiche Sachkenntniß und gleichen Styl besizt. Er wird in den zeither erschienenen Mémoires de la Société d'Agriculture de Caen, T. 11. p. 150 noch einen schäzbaren Beitrag in der Notiz des Herrn du Cheval über die berühmte Butter von Isigny (beurre d'Isigny) finden.

Polytechnisches Journal.

Neunter Jahrgang, vierzehntes Heft.

XVII.

Sind alle in England erbauten Dampfmaschinen untadelhaft? Von Dr. Ernst Alban.

Ich hatte Gelegenheit bei meiner Anwesenheit in London, und zwar im vorlezten Sommer, 3 der nach Griechenland bestimmten und für Lord Cochrane gebauten Dampfschiffe zu sehen. Alle waren mit Maschinen von dem Londoner berühmten Maschinenbaumeister Alexander Gallowaj [28]) versehen worden. Das erste, was mir kurz vor seinem Abgange nach Griechenland zu Gesichte kam, und, wenn ich nicht irre, Perseverence hieß, hatte 2 Maschinen mit niederem Druke. Man war gerade mit einer Prüfung derselben beschäftigt, als ich es bestieg. Die Maschinen arbeiteten sehr langsam und so ohne alle Kraft, daß die Wasserräder kaum 10 Umgänge in der Minute machten, und statt des gewöhnlichen starken Rauschens kräftig betriebener Räder nur ein sanftes kaum vernehmbares Plätschern im Wasser verursachten. Das Schiff konnte mit der Strömung kaum 3 englische Meilen in der Stunde machen. Die Maschinen arbeiteten klapprig und sehr wankend, obgleich sie ein sehr zierliches Ansehen hatten und theilweise gut gearbeitet waren. Ich bemerkte eine zu große Schwäche mancher Theile, z. B. der Kurbeln, die bei Seemaschinen vorzüglich gefährlich ist. Die Züge im Kessel waren so schlecht angeordnet, daß die Flamme und die Hize vorne bei den Heizthüren fortwährend herausschlug, und dadurch den inneren Maschinenraum und das dem Kessel nahe liegende Schiffsholz so erhizte, daß lezteres dampfte, und auf dem ganzen Schiffe einen brenzlichen Kiengeruch verbreitete. Mir wurde auf diesem Dampfschiffe ganz bange und wehe um's Herz, und obgleich ich sonst den Gefahren der Dampfmaschinen ohne Furcht die Spize biete, und keineswegs ängstlich dabei bin, so fürchtete ich doch dermaßen das Aufbrennen des ganzen Schiffs, daß ich nicht unterlassen konnte, dem mich begleitenden Maschinisten Clegg aus Liverpool meine Besorgniß mitzutheilen. Dieser war aber von gleicher Furcht ergriffen und stimmte gerne zur Abfahrt. Das Schiff

28) Hrn. Gallowaj's Maschinenbauwerkstätte (West street, Shmidtfields) ist nach der von Maudsley wohl die größte in London. Es werden darin alle möglichen Maschinen und Maschinentheile, von den größten bis zu den kleinsten, fabricirt, so daß man selbst die unbedeutendsten Hähne darin erhalten kann. Hr. Gallowaj liefert vorzüglich viel Werkzeug zur Maschinenfabrikation, und soll einer der billigsten Maschinenbauer seyn. Seine Dampfmaschinen haben ihm immer nicht gerathen wollen.

ist wirklich bei Lord Cochrane angekommen, und wenn dieser nicht bessere Resultate davon erhalten hat, als die Themse während mehreren Versuchen damit sahe, so bedauere ich die armen Griechen von ganzem Herzen.

Dieß indessen sind noch erträgliche Resultate gegen die, die die beiden anderen, mit Hochdrukmaschinen versehenen Schiffe geliefert haben. Wenn Hr. Alexander Gallowaj sich nicht besser auf die Fabrikation der Hochdrukmaschinen versteht, als er es bei der Anordnung dieser lezteren bewiesen hat, so dürfte ihm künftig so leicht kein Fabrikant und keine Dampfschifffahrtscompagnie bei Verfertigung von solchen Dampfmaschinen ferner in die Hände fallen. Doch man lasse mich von diesen Schiffsmaschinen etwas umständlicher reden.

Jedes der beiden Schiffe enthielt 2 Maschinen, wovon jede die Kraft von 50 Pferden haben sollte, nachher aber nicht die von 4 Pferden wirklich leistete. Der beabsichtigte Druk der Dämpfe auf den Quadratzoll ging nach der in England beliebten Weise nicht über 30 Pfund, also nicht über den von 3 Atmosphären. Für diesen Druk hatte Hr. Gallowaj, mirabile dictu, den Durchmesser der Cylinder, bei 3½ Fuß Kolbenhub, auf nicht weniger als 32 Zoll im Lichten berechnet, denselben also nur um einige wenige Zolle enger, als den einer gewöhnlichen Maschine mit niederem Druke von derselben Kraft eingerichtet. Der Kessel zu 2 solchen Cylindern, der aus vier neben einander liegenden großen ungefähr 4 Fuß weiten Röhren von halbzölligem Eisenbleche mit inwendiger Feurung und ovalen Zügen bestand, hielt nach meiner Berechnung nur 400 Quadratfuß Feuerberührungsfläche, und war so schlecht genietet, daß er in allen Fugen auswendig und inwendig in den Zügen lekte oder vielmehr triefte. Alle vier Züge vereinigten sich hinten in einem großen eisernen Behälter (smok box), der ganz frei im Schiffsraume lag, und von welchem der eiserne Schornstein aufstieg. Beide Kolbenstangen der Cylinder hatten oben einen Querbaum, von dem 2 Leitstangen herunter hingen, die unten am Gestelle 2 Kurbeln umtrieben. Die 2 und 2 Kurbeln der beiden Cylinder waren durch eine mittlere Verbindungswelle so vereinigt, daß sie im rechten Winkel gegen einander standen. Die Bewegung der Haupttriebwelle wurde durch zwei große gußeiserne gezahnte Räder, an den inneren Wänden des Schiffes, zwei anderen kleineren an der Wasserradwelle angebrachten Zahnrädern mitgetheilt. Der Umtrieb der Wasserradwelle wurde auf diese Weise etwas (ungefähr um ⅓) beschleunigt. Die Wasserräder hatten höchstens nur 12 Fuß Durchmesser, und tauchten bis über die Hälfte ihres Halbmessers in's Wasser. Die Steurung war mit einfachen Schiebventilen (singles slides) versehen, die Speisepumpen aber wur-

den durch ein künstliches Räderwerk und Gestänge von der mittleren Verbindungswelle aus bearbeitet. Die Exhaustion geschah durch kupferne Röhren in die Räderkasten hinein und machte so ein sonderbares und starkes Getöse, daß man glauben sollte, Hr. Gallowaj habe zur Besiegung der Türken durch diese Dampfschiffe mehr auf dieses furchtbare und schrekende Getöse, als auf die Kunst und Kraft seiner Maschine gerechnet. Dieses Getöse war aber auch alles, was sich von seinen Maschinen Merkwürdiges sagen läßt, wenn man nicht die unerklärbaren Fehler in calculo ausnehmen will, die, als von einem so berühmten Mechaniker Londons und Englands gemacht, wirklich das höchste Erstaunen erregen. Hatten die Maschinen an der Perseverence kaum 10 Umgänge in der Minute gemacht, so vollendeten diese außerordentlichen Hochdrukmaschinen nicht drei derselben. Beim zweiten Versuche wurde einer der ovalen Züge der Kessel schon zusammen gedrükt, vermuthlich weil man etwas Ersprießliches von einer Steigerung der Dampfspannung vor dem Versuche zu erstreben gedacht hatte. Die Schaufelräder plätscherten nicht einmahl im Wasser, sondern rührten nur darin ohne alle Kraft herum, und das Schiff wurde gar nicht von der Stelle gebracht. Und solch ein erbarmungswürdiges Resultat gaben die Maschinen beider Schiffe; denn sie waren beide nach einem Leisten fabricirt.

Man erlaube mir jezt noch einige Worte zur Untersuchung der Gallowaj'schen Calculation dieser Hochdrukmaschinen hinzuzufügen, um die gänzliche Unwissenheit eines solchen Mechanikers mit dem Hochdrukmaschinenprincip zu beweisen.

Wenn der Durchmesser der Dampfcylinder zu 32 Zoll calculirt war, so enthielt jeder ihrer Kolbenoberflächen 803,84 Zoll, und diese Summe mit dem Druke von 30 Pfund per Quadratzoll multiplicirt, gibt 24115,20 Pfund Druk auf den Kolben jedes derselben. Rechne ich die Geschwindigkeit der Kolben per Secunde 3 Fuß, so ist ihre Geschwindigkeit in der Minute 180 Fuß, und daraus ergibt sich das Kraftmoment jeder der Maschinen zu

$$24115{,}20 \times 180 = 4340736 \text{ Pfund},$$

dieses dividirt durch das Kraftmoment eines Pferdes nach Watt, d. h. mit 33000 oder vielmehr mit 44000, [29]) gibt die Kraft von 98,6 Pferden. Rechnet man nun ein Drittel dieser Kraft, oder etwas mehr, für die nothwendigen Verluste durch Friktion ꝛc. ab, so bleiben ungefähr im Ganzen 60 Pferdekräfte.

Hiernach fällt also die Kraft der Maschinen, von denen jede nur auf 50 Pferdekräften calculirt war, zu hoch aus.

29) Watt rechnet praktisch beim Bau seiner Maschinen 44000. Man lese hierüber nach: Brunton compendium of mechanics.

Jezt ist aber zu untersuchen, was die Maschinen in der Wirklichkeit leisten werden, wenn der zur Hervorbringung der berechneten Kraft nöthige Dampfconsum in den Cylindern mit der möglichen Dampfproduction der für dieselben bestehenden Kessel verglichen wird.

Um den Dampfconsum der Cylinder in Cubikzollen für die Minute zu finden, ist die Kolbenoberfläche derselben mit dem ganzen Lauf ihres Kolben in Zollen während dieser Minute zu multipliciren; er ist also für jeden Cylinder

$803{,}84 \times (180 \times 12) = 1735294{,}40$ Kubikzoll $=$ 1004 Kubikfuß

und für die beiden aus einem Kessel versorgten Cylinder jedes Schiffs

$1004 \times 2 = 2008$ Kubikfuß.

Da dieser Dampf aber beinahe die dreifache Dichtigkeit der Atmosphäre haben soll, so müssen jene 2008 Kubikfuß noch mit der Anzahl der Atmosphären multiplicirt werden, um den wahren Verbrauch von einfachem Dampfe zu finden. Es ergeben sich dann

$2008 \times 3 = 6024$ Kubikfuß

einfachen Dampfes.

Man lasse mich nun untersuchen, wie viel Kubikfuß Dampf der Kessel in der Minute zu liefern im Stande sey.

Wenn es allgemein bekannter Erfahrungssaz ist, daß 20 Quadratfuß Feuerberührungsfläche an einem Siedekessel, die inwendig vom Wasser bespült werden, bei mittlerer Feurung Ein Kubikfuß Dampf für die Secunde produciren, so wird die Production der Gallowaj'schen Kessel von 400 Quadratfuß Feuerberührungsfläche für die Minute betragen

$$\frac{400 \times 60}{20} = 1200 \text{ Kubikfuß einfachen Dampfes.}$$

Diese Dampfproduction bestreitet also nur ungefähr den fünften Theil derjenigen, die nöthig ist, um die Maschinen mit der oben berechneten Kraft in Bewegung zu sezen, [30]) ihr Kraftmoment kann daher auch nur höchstens auf den fünften Theil, d. h. auf das von 24 Pferdekräften angeschlagen werden. Und wenn aus dem Gange der Maschinen, aus ihrer unvergleichlich langsamen und völlig kraftlosen wirklichen Bewegung zu ersehen ist, daß sie auch diese Kraft bei weitem noch nicht hervorgebracht haben, so ist man gezwungen anzunehmen, daß noch bedeutende Fehler in ihrer inneren Construction

30) Sollten die Maschinen bei diesem Dampfquantum mit regelmäßiger Geschwindigkeit in Gang gesezt werden, so würde sich ein Minus im Dampfdruke auf den Kolben ergeben, indem dieser Dampfdruk dann dem Druke der der Wirkung der Maschinen entgegenstrebenden Atmosphäre noch nicht gleich käme. Auf diese Weise werden Hrn. Gallowaj's Hochdruckmaschinen ohne alle Nuzlast es noch lange nicht bis zur regelmäßigen Geschwindigkeit bringen können. Man sieht hier, was es in England auch zum Theil für Engineers gibt.

Statt gefunden haben müssen, die ihre gänzliche Entfernung aus den Schiffen wohl eben als keine unbillige und gewaltsame Forderung von Seiten des Griechenvereins an Hrn. Gallowaj charakterisiren.

Diese Herausnahme der Maschinen aus den Schiffen geschah noch bei meiner Anwesenheit in London, und zwar bald nach dem unglüklichen Experimente damit. Erst diesen Herbst fand sich die Nachricht von dem Gelingen späterer Versuche mit einem für die Griechen bestimmten Schiffe auf der Themse in den englischen Zeitungen. Die Freude aller Griechenfreunde darüber wurde aber bald durch eine zweite Nachricht von dem Aufbrennen dieses Schiffes auf eine höchst unangenehme Weise gestört. Da ich vermuthen muß, daß dieß eines jener Schiffe war, die leider der Unschiklichkeit und Unwissenheit des Hrn. Alex. Gallowaj halber beinahe 1½ Jahre lang auf der Themse aufgehalten und so den armen Griechen auf eine unverantwortliche Weise entzogen sind, so wird man aus dieser Nachricht ersehen, daß meine Furcht auf der Perseverence, mit derselben in Brand zu gerathen, nicht grundlos war. Das Aufbrennen jenes Schiffes ist aber um so weniger zu verwundern, wenn Hr. Gallowaj den Bau der Maschinen dafür in Händen behalten und bei seiner sogenannten Rauchbüchse (smok box) am Kessel geblieben ist, die ihrer Gefährlichkeit in einem hölzernen Schiffsraume wegen besser gleich Feuerbüchse getauft werden könnte.

Geschrieben in Stubbendorf im Monate Decbr. 1827.

XVIII.

Welches Medium eignet sich besser für hydromechanische Pressen, Wasser oder Oehl? Von Dr. Ernst Alban.

Diese Frage ist meines Wissens bisher noch nicht gehörig zur Sprache gekommen, obgleich beiderlei verschiedene Medien, wie ich bestimmt weiß, schon in Anwendung sind. Als ich mit Hrn. Francis Bramah in London über diesen Gegenstand zu sprechen Gelegenheit hatte, entschied sich derselbe mehr für die Anwendung des Wassers. Er sey so glüklich gewesen, sagte er mir, seine hydromechanischen Pressen lange Zeit mit Wasser immer in beßter Ordnung zu sehen, und ein Versuch, den er einmahl mit Oehl gemacht, habe keine so günstigen Resultate gegeben, als er davon erwartet. So sehr viel Auktorität die Erklärung eines solchen Mannes über diesen wichtigen Gegenstand auch haben mag, so muß ich mich, durch eigene Erfahrung geleitet, dennoch gegen dieselbe aussprechen, indem ich zugleich durch einige, gewiß nicht unwichtige Gründe dazu bestimmt werde, die Hr. Bramah, dem ich sie mittheilte, auch zu beachten schien. Eine Haupt-

ursache des Mißlingens der Versuche des Hrn. Bramah liegt vielleicht in der Beschaffenheit der in England gebräuchlichen wohlfeilen Oehle, [31]) die fast alle Fischöhle und nicht gehörig gereinigt sind, auch sehr schnell eine Haut sezen und harzig werden. Hätte Herr Bramah seine Versuche mit raffinirtem Repsöhle, [32]) wovon in Meklenburg die hundert Pfund nicht mehr als 10 bis 11 Rth. kosten, angestellt, so würde er gewiß eben so glükliche Resultate als ich erhalten haben.

Das von mir gebrauchte raffinirte Repsöhl ist durch Schwefelsäure von allen schleimigen Bestandtheilen gereinigt, dann mit Vorsicht von der überschüssigen Säure befreit und zulezt filtrirt worden. Ich habe gefunden, daß es sich sehr lange hält, ohne harzig oder ranzig zu werden. Die hydraulische Presse, worin ich es anwandte, befand sich stets im besten Zustande, selbst nach langen Pausen und Unterbrechungen, deren eine einmahl über ein halbes Jahr dauerte, während welcher Zeit sich niemand um die Presse bekümmert hatte. Obgleich die Hauptorgane der Presse, d. h. Preß- und Drukcylinder und Ventile, von Messing construirt waren, so habe ich doch nie gefunden, daß lezteres Metall durch die stete Einwirkung des Oehls im Geringsten gelitten, oder eine schädliche Quantität Grünspan abgesezt hätte. Alle reibenden Flächen waren stets wie polirt, und die Ventile (gewöhnliche Kegelventile) allezeit in der wünschenswerthesten Ordnung. Auch das Leder der Liederungen hielt sich, wenn es von guter Beschaffenheit, richtig und dauerhaft eingesezt wurde, sehr lange Zeit (eine Liederung war einmahl 2 Jahre darin).

Ehe ich zum Gebrauche des Oehls schritt, war ich bei der Anwendung des Wassers in steten Calamitäten. Die Wirkung der Presse wurde alle Augenblike durch Unfälle an den Ventilen, vorzüglich nach längeren Pausen, unterbrochen. Das Leder brach öfter, kurz die Presse war in einer steten Reparatur, obgleich ich alles Wasser für dieselbe durch Löschpapier filtriren ließ, stets für weiches Wasser sorgte und die Cisterne immer auf das Sorgfältigste vor allem Schmuze und Staube bewahrt hielt.

Wenn nun auch diese Erfahrung für mich hinreicht, den Gebrauch des Oehles beizubehalten, so will ich für diejenigen, die in derselben nicht Ueberzeugung genug finden sollten, hier auch noch alle die Gründe hersezen, die bei mir für die ausschließliche Anwendung desselben sprechen.

1) Das Oehl hält sich viel reinlicher. Es sezt bei längerem Stehen in der Cisterne keine Haut, wie das Wasser, wird auch nicht

31) Solche würden wohl nur bei größeren Pressen angewandt werden können.
32) Dieses ist in London und England sehr theuer.

faulig, trübe und flokig und bringt dem genauen Schlusse der Ventile keine Gefahr. Wegen seiner größeren specifischen Leichtigkeit sinken Staub und Unreinigkeiten, die die regelmäßige Wirkung der Ventile unterbrechen, leichter darin zu Boden, als im Wasser, worin sie sich schwebend erhalten, und so in der Presse mit in Umlauf kommen.

Anmerkung. Bei einer längeren Unterbrechung in der Arbeit der Presse das Wasser abzuzapfen, um es nicht faulig und flokig werden zu lassen, ist durchaus zu widerrathen. Die abwechselnde Füllung und Entleerung derselben begünstigt nämlich, vorzüglich wenn sie, wie gewöhnlich, von Eisen gebaut ist, sehr das Rosten ihrer inneren Wände und ihrer edleren Theile auch der (meistens gußeisernen) Cisterne. Der Rost vermengt sich dann bei ihrer Wiederfüllung mit dem Wasser, wird sogar theilweise von demselben aufgelöset, und dieses wird trübe und unrein.

2) Das Oehl verdunstet nicht, man hat also keine Aufmerksamkeit nach einem kürzeren oder längeren Stillstande der Presse nöthig, um die Cisterne immer wieder gehörig mit Wasser zu versehen, damit die Presse nicht Luft ziehe, ein Umstand, der große Unannehmlichkeiten verursacht. Eine Cisterne einmahl mit gutem reinen Oehle gefüllt, kann Jahre lang ohne Nachtheil für die Presse stehen. Dieserhalb kommt der Kostenaufwand, den die Anschaffung des Oehles verursacht, auch nur bei der ersten Aufstellung der Presse in Anspruch, indem der nachherige Ersaz desselben kaum so viel beträgt, als die bei Anwendung des Wassers nöthige Schmiere für die Stämpel.

3) Bei dem Gebrauche des Oehles werden alle arbeitenden Theile der eigentlichen Presse in einem besseren Zustande erhalten. Dieser Umstand scheint mir vorzüglich Gewicht bei eisernen Pressen zu haben, in welchen über lang oder kurz der Rost immer Zerstörungen anrichtet, während das Oehl sie davor schüzt. Zugleich erhält dasselbe alle Reibungsflächen in beßter Schmiere, und es bedarf dazu keiner besonderen Mittel und keiner Aufmerksamkeit von Seiten des die Presse bedienenden Individuums. Das Leder der Liederung bleibt ferner im Oehle stets schlüpfriger, wodurch die Reibung sehr vermindert wird, auch widersteht es länger dem Verderben und der Fäulniß; das Vertauschen der Lederringe mit neuen ist daher nicht so oft nöthig. [33])

Stubbendorf im Monate November 1827.

---

33) Ich habe in England vielfältig klagen hören über das so oft nöthige Vertauschen der Lederringe, was nicht allein eine theilweise Auseinandernahme der kolossalsten Organe der Presse verlangt, sondern auch in Rükſicht des Zurichtens der Lederringe und des Einsezens derselben große Vorsicht und Akkuratesse fordert.

XIX.

Bomben oder Flatterminen, die mittelst Detonations-Composition springen, wenn man darauf tritt. Von Oberstlieutenant Miller, F. R. S.

Aus dem Philosophical Magazine, Mai 1827, S. 358.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Vorrichtung ist sehr einfach, und läßt sich aus der Figur 17. leicht begreifen. Eine Feder ist an dem oberen Theile der Bombe oder des Minenkastens angebracht, die auf eine kupferne Kappe fällt, und dadurch Detonation und Explosion erzeugt. Unter der Feder ist eine Stüze angebracht, die sich in einer Angel bewegt und an der ein Griff befestigt ist, so daß, wenn man auf lezteren tritt, die Stüze weggezogen wird, die Feder fällt, und Explosion erfolgt. Die Seiten der Bombe oder des Kastens müssen überall gleich dik seyn, damit sie besser springen, und da eine ovale Form die beßte ist, so fand man folgende Verhältnisse am zwekmäßigsten.

Länge 8 Zoll; Breite 5,5; Tiefe 5; Länge der Kammer 6; Weite 3,5; Höhe 3; Länge der Feder 6; Fall derselben 1; Länge des Griffes 10 bis 30.

Die Figur stellt die Feder gespannt vor.

Diese Vorrichtung kann in manchen Fällen die Stelle einer Schildwache vertreten, und die Annäherung des Feindes verkünden, den sie zugleich aufhält. Sie kann mit Vortheil in Lauf- und Festungsgräben, vor Breschen, zur Vertheidigung von Brüken und Päßen, und überall, wo der Feind einen Angriff wagen will, gebraucht werden. Also auch vor Schanzen und Batterien im freien Felde, die gestürmt werden sollen. Sie dürfen nur etwas in die Erde gesenkt werden, und müssen so weit aus einander liegen, daß das Springen der einen der zunächst gelegenen nicht schaden kann; sie müssen auch etwas bedekt seyn, damit die Näße ihnen nicht schadet und der Feind sie nicht bemerkt.

Auf eine ähnliche Weise können mittelst Detonations-Composition auch Artilleriestüke abgefeuert werden, vorzüglich auf Schiffen, wo das Schwanken (Rollen) derselben genaues Zielen unmöglich macht. In diesem Falle müßte das Zündloch etwas auf der Seite liegen, und an der Feder, dem Zündloche gegenüber, ein Loch gebohrt werden, durch das das Zündkraut abbrennen könnte. Die Stüze der Feder könnte also dann mit einer Schnur weggezogen werden, so daß der Mann, der die Kanone auslegt, sie auch abfeuern kann.

XX.

Ueber den Ventilationsapparat zur Scheidung der Erze von ihrer Gangart, welchen Hr. Grandbesançon, Commissaire des poudres zu Lyon, erfunden hat.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 284, S. 46.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. Héricart de Thury erstattete im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste folgenden Bericht über Hrn. Grandbesançon's Ventilator zur Scheidung der Erze von ihrer Gangart.

„Hrn. Grandbesançon's Apparat beruht auf folgenden Grundsäzen:

1) Wenn zwei Körper von gleichem Umfange, aber von verschiedener Dichtigkeit, der Wirkung der Schwere überlassen sind, und von derselben Höhe in einem ruhigen Mittel fallen, so wird der schwerere dem leichteren im Falle bald voraus seyn, und dieser wird dem Widerstande des Mittels eine längere Zeit über ausgesezt seyn.

2) Wenn das Mittel, in welchem diese Körper fallen, in Bewegung ist, so wird es ihnen einen Theil seiner Bewegung mittheilen, und in den ersten Augenblicken dieser Mittheilung werden die durchlaufenen Räume sich beinahe umgekehrt wie die Massen, und gerade wie die Quadrate der Zeiten verhalten, die jeder derselben zum Falle von derselben Höhe nöthig hat.

3) Körper von demselben Umfange und von derselben Dichtigkeit können verschiedene Bewegungen besizen, wenn sie der Schwere überlassen sind und unter dem beschleunigten Einflusse eines Luftstromes stehen; derjenige aber, der die größte Oberfläche darbietet, oder der platt oder schuppig ist, wird der Einwirkung der Luft am meisten ausgesezt seyn; er wird weniger schnell fallen und wird weiter geworfen werden, als der, der eine kugelige oder würfelförmige Form hat.

4) Körper von gleicher Dichtigkeit und ähnlicher Form erleiden, wenn sie der Schwere und der Einwirkung eines Luftstromes ausgesezt sind, nicht dieselbe Bewegung, weil ihre Oberflächen nicht in demselben Verhältnisse stehen, wie ihre Massen, und weil die Einwirkung der Luft, sowohl als aufhaltende, wie als beschleunigende Kraft, mit den Oberflächen dieser Körper im Verhältnisse steht, und nicht mit ihren Massen. Auch sieht man sehr dichte in Staub verwandelte Körper von dem Winde weit wegwehen, weil ihre Oberflächen im Verhältnisse zu ihren Massen sehr groß sind.

5) Da ein Körper, der weniger dicht ist, mehr Zeit zu seinem Falle braucht, und der Raum, den er während dieser Zeit durchläuft,

wenn ein Luftstrom während derselben auf ihn wirkt, größer ist, so werden zwei gleiche Körper von verschiedenen Dichtigkeiten auf eine horizontale Fläche in desto größerer Entfernung von einander fallen, als der Punct, von welchem sie zu fallen anfingen, von dieser Fläche mehr entfernt ist.

Diese Grundsäze, nach welchen Hr. Grandbesançon seinen Ventilationsapparat einrichtete, sind dieselben, nach welchen überhaupt alle Maschinen, die zugleich pülvern und Körper von verschiedener Dichtigkeit absondern sollen, eingerichtet sind; nach denselben Grundsäzen, aber mit den nöthigen Abänderungen, sind auch jene Maschinen gebaut, mit welchen man mittelst der laufenden Kugel pülvert, mittelst einzelner Cylinder oder mittelst Mühlsteinen zerreibt und pülvert; die greniers ventilateurs des Duhamel, die Pulverisir- und Ventilirpochwerke des Auger, und überhaupt alle Siebe und Beutelmaschinen.

Der Ventilationsapparat des Hrn. Grandbesançon's scheint uns vor allen diesen Maschinen wesentliche Vorzüge zu besizen, insofern es sich um Behandlung gewisser Arten kostbarer Erze handelt, die man mit der Waschmulde und auf dem Pochwerke nicht behandeln kann, mit welchen man eine bedeutende Menge dieses Metalles verlöre, die von dem Wasser fortgerissen werden würde, z. B. bei den Silbererzen von Chalanches d'Allemont im Dpt. de l'Isère, wo das Silber, sowohl gediegen als in verschiedenen Verbindungen, so sehr in Braunstein-, Kobalt-, Nikel-, Zink- ꝛc. Oxyden zerstreut und in erdartigen und steinigen Gangarten eingesprengt ist, daß es unvermeidlich mit diesen lezteren bei dem Waschen von dem Wasser fortgerissen werden würde.

Der Apparat des Hrn. Grandbesançon's ist sehr einfach. Er besteht aus drei bis vier neben einander befindlichen Kammern. In der ersten, Fig. 14., ist ein Ventilator, J, oder eine Windmühle mit einer Kurbel, deren Bewegung, die durch was immer für eine Triebkraft erzeugt werden kann, sich nach der verschiedenen Größe des Erzes richtet.

Die zweite Kammer ist ein Behälter für die durch den Ventilator zusammengedrükte Luft.

In der dritten Kammer, K, in welcher sich die Erze befinden, ist ein Canal, E, F, durch welchen ein gleichförmiger Luftzug hergestellt wird, was mittelst der Scheidewand, C, D, geschieht, die den Luftstrom von seinem Austritte aus dem Ventilator her hindert gerade in den Canal einzudringen, in welchem er schädliche Wirbel erzeugen würde. Von dieser Scheidewand, C, D, sagt Hr. Grandbesançon, hängt das ganze Gelingen des Apparates ab.

An der Deke der dritten Kammer befindet sich ein Rumpf, L, durch welchen man die gepochten Erze, nachdem sie durch das Drahtsieb gelaufen sind, einschüttet.

Auf dem Boden dieser Kammer befinden sich mit Nummern (1 — 17) bezeichnete Fächer mit Schubladen, in welche die Erze und ihre Gangarten fallen, je nachdem ihre Dichtigkeit und die Wirkung des Luftstromes des Ventilators verschieden ist.

Dieser Luftstrom sezt endlich in der lezten Kammer, G, die von der Erzkammer durch die Scheidewand, M, N, getrennt ist, die Metalltheilchen ab, die er fortgerissen haben konnte, und verliert sich durch den Schornstein, H.

Nach dem, was wir während unseres langen Aufenthaltes an den Hütten zu Allemont gesehen, und nach den Versuchen, die wir nach und nach mit den Erzen zu Chalanches angestellt haben, können wir nicht zweifeln, daß der Apparat des Hrn. Grandbesançon's nicht mit Vortheil bei diesen Erzen angewendet wird; denn diese Erze können, wie wir oben bemerkten, nur troken gepocht werden, und fordern, da man die häufigen gepülverten Gangarten nicht von denselben trennen kann, eine unendliche Menge Holz, und vertheuern alle übrigen metallurgischen Arbeiten.

Wir sind auch der Meinung des Hrn. Grandbesançon's, daß sein Apparat eine gute Wirkung bei der Bereitung jener silberhaltigen Bleierze haben kann, die mit quarzigen, kalkigen und thonigen Gangarten gemengt sind; wir getrauen uns aber nicht mit ihm zu behaupten, daß derselbe auch bei solchen Erzen in Schwerspathgängen mit Vortheil angewendet werden kann, indem der Unterschied zwischen den specifischen Schweren zu gering ist.

Hr. Grandbesançon bemerkt, daß er gegenwärtig mit einer Maschine beschäftigt ist, die die Stelle der Pochwerke vertreten soll, und die aus zwei Cylindern aus weißem Gusse besteht, die seicht gefurcht sind, und wie die Walzen an Strekwerken sich von einander entfernen und einander sich nähern lassen. Er betrachtet den einen dieser Cylinder, der sehr schnell läuft, als einen Hammer, der beständig fortarbeitet, und der nur soviel Kraft äußert, als nöthig ist, um auf den zweiten Cylinder zu wirken, der sehr langsam läuft und al Amboß dient. Die ersten Versuche scheinen ein vollkommenes Gelingen zu versprechen; indessen muß man noch den weiteren Erfolg erwarten.

Sein Ventilationsapparat scheint uns auch noch zu anderen Arbeiten, nicht bloß zur Scheidung der Erze allein, und überhaupt dort, wo es um Behandlung fein gepülverter Stoffe zu thun ist, mit Nuzen gebraucht werden zu können.

Erklärung der Figuren 14 und 15 auf Tab. III.

Fig. 14. Durchſchnitt des Ventilationsapparates des Herrn Grandbeſançon's zur Scheidung der Erze von ihren Gangarten.

Fig. 15. Grundriß im Durchſchnitte über dem Ventilator.

A, Kammer mit einer Windmühle oder einem Fächer mit 8 Flügeln, deſſen Geſchwindigkeit ſich nach der Größe des gepochten Erzes richtet.

B, Kammer, in welcher die Luft durch dieſen Fächer zuſammengedrükt wird.

E, F, Canal, in welchem ſich ein gleichförmiger Luftſtrom herſtellt, und zwar mittelſt des Brettes, C, D, welches von der Kammer, B, her, den unmittelbaren Eintritt deſſelben in dieſen Canal hindert, wo ſich ſchädliche Wirbel bilden würden.

G, Kammer, in welche die Luft bei ihrem Austritte aus dem Canale, E, F, ſich mit verminderter Geſchwindigkeit begibt.

H, Schornſtein, durch welchen die Luft entweicht.

Die Luft, die aus dem Canale, E, F, austritt, führt die Erzblättchen mit ſich fort; ſie fallen in der Kammer, G, nieder, nachdem ſie auf das Brett, M, N, geſtoßen ſind. Die leichteſten fallen in den Schornſtein, H, zurük.

I, Ventilator oder Fächer.

J, Kurbel, durch welche dieſer Fächer oder die Windmühle in Bewegung geſezt wird.

K, Dritte oder Erzkammer.

L, Rumpf, in welchen das gepochte Erz geſchüttet wird, nachdem es vorläufig durch Siebe oder durch einen Cylinder aus Drahtgewebe in Stüke von gleicher Größe geſchieden wurde.

1, 2, 3, 4 — 17, Fächer mit Schubladen, in welche die Erze b', wirkt. Die viereckige Röhre läuft durch eine gleichfalls viereckige und Gangarten fallen. (Hrn. v. Oſſezky's Metallabſonderungsmaſchine iſt weit einfacher und vortheilhafter, als der hier beſchriebene Ventilationsapparat. Vergl. polyt. Journ. B. XXVIII. S. 480. D. R.)

XXI.

Model zum beſſeren Letternguſſe, worauf Hr. Lion ſich am 6. März 1821 ein Brevet d'Invention geben ließ.

Aus der Description des Brevets d'Invention, T. XIII. p. 217, auch im Bullet. d. Scienc. techn. April, S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Fig. 15., 16., 17. iſt Aufriß, Profil und Grundriß des Models.

a, in Fig. 16. und 17. iſt der Guß, wovon ein Theil beweglich iſt.

b, in Fig. 15. iſt der Kernbehälter.

c, in Fig. 15. und 16. ſind die Leiter der Kernhälter.

d, in Fig. 15. ist eine Platte, die den Kernhälter mittelst vier Schrauben fest hält.

e, ein starkes bewegliches Stük, das zur Verstärkung dient.

f, Züge, durch welche die Kraft bemessen wird.

g, Gewinde, um welches der bewegliche Theil sich dreht.

h, dasselbe am Gusse.

i, Griff zur Oeffnung des Gusses.

k, Schraube mit einem Kopfe, um den Model zu schließen.

l, Schraube, um die Kernhälter zurük zu ziehen.

m, Schraube, um das Stük, n, zurük zu ziehen.

n, Schraube, die den Zügen als Stüze dient.

o, Feder, mit einem hölzernen Griffe, um den Model zu halten.

v, Fig. 15. Schrauben, mittelst welcher die Kerne in den Kernhältern fest gehalten werden.

Fig. 18. und 19. Aufriß und Durchschnitt der Kerne.

Der hier beschriebene Model ist in einem Augenblike in seiner ganzen Kraft vorgerichtet. Man kann mittelst desselben nicht nur ganze Garnituren, sondern auch alle Arten von Quadraten und Lettern mit zwei Hohlpuncten auf Einem Gusse gießen. Er verliert durch den längeren Gebrauch nichts an seiner Schärfe, und die gegossenen Stüke bleiben immer sehr genau.

Auch der ungeübteste Arbeiter kann mit diesem Model alle nothwendigen Stüke gießen, und die Kerne sind so abgetheilt, daß man mehrere Garnituren auf ein Mahl gießen kann.

Da die Kraft auf alle Puncte der Garnituren gleichförmig vertheilt ist, so werden diese weit schöner, als es bei der bisher gebräuchlichen Art zu gießen nicht möglich war. [34])

XXII.

Verbesserte Fliege auf Flinten und Pistolen, oder Anwendung von Herrn Burel's Niveau-Reflector auf Flinten und Pistolen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 284. S. 43.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Wenn man nahe an der Mündung eines Flintenlaufes oder einer Pistole mittelst einer starken Schraube oder durch Löthen einen Spiegel, a, von 12 Millimeter im Gevierte, der an einem Ringe angebracht ist, den man in Fig. 20 im Durchschnitte, in Fig. 21 von vorne sieht, senkrecht auf die Achse des Laufes befestigt, so sieht der-

34) Wir zweifeln sehr, ob aus dieser Patenterklärung irgend ein Letterngießer einigen Vortheil ziehen, d. h. ob er die neue Einrichtung verstehen kan.

jenige, der schießt, sein Auge in der doppelten Entfernung des Spiegels von demselben; also wenigstens in einer Entfernung von anderthalb Meter. Diese Ziellinie wird also an einer Flinte wenigstens doppelt so lang, als die Flinte, und zehn Mahl länger als der Lauf einer gewöhnlichen Kriegs- oder Reisepistole, für welche leztere, bisher so unsichere Waffe dieser Spiegel vorzüglich berechnet ist.

Herr Burel schoß mit einer gewöhnlichen Pistole in einer Entfernung von 30 Meter 5 Schüsse auf die Scheibe, und zielte so genau als möglich: die Pistole lag fest auf einem Tische, und ward mit der Lunte angezündet. Die 5 Kugeln waren im Durchschnitte 559 Millimeter vom Centrum entfernt. Nachdem er auf derselben Pistole den Spiegel angebracht hatte, und unter vollkommen gleichen Verhältnissen wieder 5 Schüsse nach der Scheibe that, waren die Kugeln nur mehr 217 Millimeter von dem Mittelpuncte. Mit einiger Uebung hofft er dem Ziele noch näher zu kommen.

XXIII.

Ueber verschiedene Maschinen zum Einrammen und Ausziehen der Pfähle, welche Herr Revillon, Uhrmacher und Mechaniker zu Macon, der Société d'Encouragement zu Paris überreichte.

Bericht hierüber im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste im Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 284. S. 56.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Herr Mallet erstattete der Société d'Encouragement folgenden Bericht über zwei Maschinen zum Einrammen, und über eine Maschine zum Ausziehen der Pfähle. Die eine der ersteren soll die sogenannten Heberammen (Sonnettes à tiraude), die anderen die sogenannten Klinkerammen (Sonnettes à déolic) ersezen: an diesen beiden Maschinen hat Herr Revillon seine Erfindung, die er excentrischen Abfall (Echappement par excentrique) nennt, angebracht. Die Maschine zum Ausziehen der Pfähle, (l'arrache pieu) hat eine andere von Herrn Revillon erfundene Vorrichtung, die er Schlagspindel (balancier à percussion) nennt.

Bekanntlich kommt es beim Einrammen auf zwei verschiedene Arbeiten an: bei der ersten wird der Pfahl bis auf eine gewisse Tiefe eingesenkt, so daß er anfängt einen Widerstand zu leisten, dessen Größe nach Umständen verschieden ist; bei der zweiten wird er so lange fort eingeschlagen, bis er der Ramme nicht mehr nachgibt.

Gewöhnlich bedient man sich bei Grundpfählen, die eine starke Last zu tragen haben, solcher Pfähle, die in der Mitte 25 — 32

Centimeter dik sind, und eines Rammblokes von 6 bis 8 Ztrn. für die erste, und von 12 bis 14 Ztrn. für die zweite Arbeit. Im ersten Falle hebt man den Rammblok mittelst Menschenhänden 1 bis 1½ Meter hoch; im zweiten wendet man die Klinkeramme an, und hebt den Rammblok mittelst derselben 4 bis 5 Meter hoch und darüber. Zuweilen wendet man leztere auch ganz allein an, je nachdem man nämlich mehr oder minder schnell arbeiten will.

Man nennt die erstere Art von Rammen Hebe- oder Zugramme, weil sie bloß von Menschenarmen gehoben oder gezogen wird, ohne allen anderen Beistand, als den einer Rolle; die zweite: Klinkeramme, weil der Rammblok, nachdem er durch ein Räderwerk in die Höhe gehoben wurde, entweder mittelst einer Klinke am Ende des Seiles, das ihn in die Höhe gezogen hat, unmittelbar in Freiheit gesezt wird, oder weil dadurch die Trommel wenigstens frei wird, über welche das Seil sich aufwindet. Die erste Art verdankt man einem englischen Uhrmacher, Wanlhoué (sic!), die zweite dem Herrn Vauvilliers, Ingénieur en chef beim Brüken- und Straßenbaue; leztere wird heute zu Tage bei großen Arbeiten allgemein angewendet.

Bei beiden dieser lezteren Maschinen ist indessen noch Menschenhand zur Lösung der Klinke nöthig, und bei der lezteren leiden die Strike durch den Stoß, den sie von der Trommel bekommen, wenn sie sich abwinden.

Diesen Nachtheilen versuchte Herr Revillon durch seinen excentrischen Abfall (echappement par excentrique abzuhelfen, dessen er sich auch bei den Schlagwerken der Stadtuhren bedient.

Ramme, welche die Heberamme ersezen soll.

Man denke sich eine Rolle, die sich frei um eine durch ihren Mittelpunct laufende Achse drehen kann. Man befestige auf dieser Achse der Rolle und gegen einen ihrer Baken einen kleinen Hebelarm der länger ist als ihr Durchmesser, oder der über den Umfang derselben hervorragt. Man befestige auf derselben Achse, gegen den gegenüberstehenden Baken, einen anderen Hebel, der einen kleinen Arm hat, welcher senkrecht auf die Fläche des ersteren und auf jene des Bakens steht: dieser Arm muß aber die Dike der Rolle, gegen welche er angebracht ist, übersteigen; man befestige dann an einem Puncte dieses Armes innerhalb der Rolle ein Seil, das über eine andere Rolle läuft, die in einer kleinen Entfernung von dieser steht, und an welcher ein Gewicht hängt. Man gebe nun dieser Achse eine umdrehende Bewegung, so wird, so bald der gerade Hebel dem kleinen Arme begegnet seyn wird, der an dem Hebel auf der entgegengesezten Seite hervorsteht, dieser den lezteren und das Seil zugleich

mit sich fortziehen, das sich auf der Rolle aufwinden wird, und wenn man den geraden Hebel ausweichen läßt, in welchen derjenige eingreift, der das eine Ende des Seiles hält, so wird die Rolle, die in diesem Augenblike frei wird, sich um sich selbst drehen, indem sie der Wirkung des Gewichtes nachgibt, welches zugleich um so viel sinken wird, als die Länge des aufgerollten Seiles beträgt. Dieser Abfall des geraden Hebels, der zum Herabsteigen des Gewichtes nothwendig ist, geschieht von sich selbst, und läßt sich durch die Vorrichtung des Herrn Revillon nach Belieben leiten.

Zu diesem Ende hat Herr Revillon, statt den Mittelpunct des Hebels mit dem kleinen Arme auf die Achse der Rolle oder auf eine Verlängerung derselben zu legen, denselben auf einen andern Punct hingelegt, und dieß nennt er den excentrischen Abfall (echappement par excentrique).

Man wird leicht einsehen, daß dieses Stük, dessen Ende auf der Rolle einen kleineren Kreis beschreibt, als derjenige ist, den das andere Ende des Hebels in derselben Zeit durchläuft, bald, je nachdem nämlich der Punct gestellt ist, auf welchem man diese beiden Stüke in Berührung brachte, trachten muß, sich dem Berührungspuncte zu nähern, um sich dann so weit wieder zu entfernen, daß diese Berührung gänzlich verschwindet, und folglich Abfall Statt hat, bald aber wieder sich beständig zu entfernen, bis dieselbe Wirkung zum Vorscheine kommt, wo dann in demselben Augenblike das Gewicht nicht mehr im Gleichgewichte gehalten wird, niedersteigt, und das Seil abrollt.

Diese Bedingung war aber nicht die einzige, um diese Idee zum Einrammen der Pfähle anzuwenden, wenn das Gewicht der Rammblok werden sollte, der die Pfähle einschlägt. Das Seil mußte dem Pfahle bei seinem Einsinken in den Boden folgen können, oder sich verlängern können, so wie der Pfahl nieder steigt, und in dieser Hinsicht hat Herr Revillon, statt das Seil, welches den Rammblok hebt, an dem kleinen Arme des Abfallhebels anzubringen, wie wir so eben angenommen haben, dasselbe an einem Puncte der kleinen Trommel angebracht, welche ihre Achse in einer Verlängerung der Achse der Rolle hat. Diese Trommel kann sich auf dieser Achse drehen, und ist mit einem Zahnrade versehen: zugleich hat er aber auch auf dem Abfallhebel einen Sperrkegel angebracht, der diese beiden Stüke mittelst einer auf den Sperrkegel sich stüzenden Feder so zu sagen für einander haften macht, so daß, insofern der Hebel mit dem Arme von dem anderen gedrükt wird, dieser Druk auf den Sperrkegel wirkt, der in die Trommel eingreift, und das Seil hindert dieselbe mit sich zu ziehen. Wenn aber der gerade Hebel abgefallen ist,

der Sperrkegel aus den Zähnen des Zahnrades frei wird, und noch durch eine andere Hülfe, die er findet, festgehalten wird, so wird die Trommel frei, und das Seil erlangt die ihm nöthige Entwikelung, um dem Pfahle bei seiner Einsenkung zu folgen.

Diese Idee hat Herr Revillon auch auf die Klinkramme angewendet, wie wir sogleich sehen werden.

Ramme, durch welche die Klinkramme ersezt wird.

Ehe wir diese zweite Ramme erklären, müssen wir bemerken, daß das Seil bei der Hebe- oder Zugramme nur ein Mahl, und dieß nicht ganz, sich umwindet, da die Rolle den Abfall führt. Herr Revillon mußte also diesem Stüke einen Durchmesser geben, der mit der Höhe, auf welche der Rammblok gehoben werden muß, im Verhältnisse steht, und da man denselben bei dieser Art von Ramme gewöhnlich nicht höher als 1½ Meter hoch hebt, so ist auch dieses Stük nicht viel größer. Dieß ist aber nicht der Fall bei der Klinkramme. Man hebt hier den Rammblok viel höher, und da Herr Revillon fand, daß hier das Seil mehr dann eine Windung um die Rolle machen muß, so fand er, als das bequemste Mittel zur Erfüllung dieser Bedingung, dieses, den excentrischen Abfall auf ein Zwischenrad fallen zu lassen.

Er brachte zu diesem Ende vier Räder in ein Gehäuse; er wird aber diese Anzahl vermindern, und der Klinke eine einfachere Form geben, die sich jener der Klinken des Herrn Vauvilliers nähert; er wird sie leichter und auch an den Hebe- oder Zugrammen so anwendbar machen, daß diese Klinkrammen werden. Wenn der Abfall etwas abweicht, so bleibt doch der Grundsaz immer derselbe, und es ist nicht nöthig, dabei länger zu verweilen.

Ausziehen der Pfähle.

Man bedient sich verschiedener Mittel zum Ausziehen der Pfähle, je nachdem die Umstände verschieden sind. Man nimmt bald dieselbe Ramme, deren man sich zum Einschlagen bediente, und folglich auch die dazu gehörige Winde; bald eine Verbindung von Hebeln; bald die Zimmermannsschraube, mit welcher man große Lasten in die Höhe windet; an Oertern, wo man die Fluth benüzen kann, befestigt man große Bojen an den auszureißenden Pfählen, und das Wasser arbeitet dann für sich die Pfähle heraus. Allein, alle diese Vorrichtungen nehmen viel Raum ein, fordern öfters die vereinten Kräfte vieler Menschen, die sich wechselseitig hindern, werden dann zu kostbar, und haben überhaupt keine allgemeine Brauchbarkeit. Herr Revillon kam auf die Idee, seine sogenannte Schlagspindel (balancier à percussion) anzuwenden, um diesen Mängeln abzuhelfen.

Die erste Idee hierzu gab ihm seine an der Weinpresse angebrachte Verbesserung.[35]) Er nennt seine Vorrichtung Schlagspindel, weil sie durch einen Schlag wirkt, der allen mit einem Hebel verbundenen Spindeln eigen ist. Bis daher wäre also an dieser Vorrichtung nichts Neues, als die Anwendung derselben, die sich bis jezt nur auf das Münzen und Prägen oder Schlagen beschränkte; bis jezt war aber auch die Wirkung dieser Schlagspindeln keine andere, als die der Masse und der Geschwindigkeit in dem Augenblike des Schlages. Dieser Umstand erregte die Aufmerksamkeit des Herrn Revillon.

Er suchte diese Wirkung nicht zu verstärken (denn er kennt die Gesezе der bewegenden Kräfte zu genau, als daß er dieß hätte wollen können), sondern sie anzuhäufen, und nach und nach eine solche Menge von Wirkungen auf einander folgen zu lassen, daß nur der Widerstand der Materie selbst hier die Gränze derselben werden konnte: und diese Idee hat er ausgeführt.

Zu diesem Ende hat er, statt den Hebelbalken, dem er die Form eines Flugrades gab, mit dem Kopfe der Schraube fest zu verbinden, denselben frei gelassen, und ihn, so nahe als möglich, an seinem Mittelpuncte mit zwei Knechten versehen, die, wenn der Hebelbalken sich bewegt, sich an zwei anderen anhalten, die in den Kopf der Schraube eingefügt sind. Durch diese einfache Vorrichtung kann er, an dem anderen Ende, gegen den ihm dargebotenen Widerstand die durch den Stoß erzeugte Wirkung so oft anhäufen, als er Schläge gethan hat.

Um diese Idee auf das Ausziehen der Pfähle anzuwenden, war es ihm hinreichend, die Schraubenspindel in ein Schraubenniet eingreifen zu lassen, das mit zwei Haken versehen ist, an welchen das Seil eingehäkelt wird; bei jedem Schlage sucht das Niet sich zu heben, und vermehrt die Spannung der Seile immer, bis das Gleichgewicht unterbrochen ist; eine Wirkung, die nie fehlen kann, um so weniger, als diese Maschine, wie Herr Delatombe sehr richtig bemerkt, bei ihrer Art zu wirken eine lebendige Kraft darbietet, die das Anhängen der Pfähle an der Erde mächtig zerstören hilft.

Dieß sind die wichtigen Anwendungen, die Herr Revillon von zwei mechanischen Vorrichtungen machte, welche man seiner Geschiklichkeit verdankt. Sie sind so einfach, daß sie noch eine Menge von Anwendungen erlauben, und tragen das Gepräge des Genies, das, ohne großen Kraftaufwand, Großes leistet, und den Tribut hohen Lobes verdient.

---

35) Polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 391.

Erklärung der Figuren.

Fig. 3. Maschine zum Einrammen der Pfähle, die die Klinkenramme ersezen soll, im Aufrisse von der Seite.
-- 4. Dieselbe von vorne.
— 5. Grundriß von oben.
— 6. Gekrümmter Hebel, der auf der excentrischen Scheibe frei ist.
— 7. Gerader Hebel, der den vorigen führt.
— 8. Gekrümmter Hebel, der das Seil leitet und führt.
— 9. Trommel mit dem Zahnrade, von vorne und im Profil.
— 10. Excentrische Scheibe im Profil und im Durchschnitte.
— 11. Seiten-Aufriß der Maschine, die die Zug- oder Heberamme ersezen soll.
— 12. Dieselbe von vorne.
— 13. Grundriß, von oben gesehen.
— 14. Hebel, welcher das Seil führt, von vorne und von oben.
— 15. Excentrische Scheibe, im Profil und im Durchschnitte.
— 16. Trommel mit ihrem Stellrade im Profile und von vorne.

Die großen Buchstaben bezeichnen die verschiedenen Theile der Klinkramme; die mit Accent bezeichneten die der Heberamme. A, A, Gehäuse oder Gestell, in welchem der Mechanismus der Klinkramme steht; B, Wellbaum; C, C, Kurbeln; D, Triebstok auf dem Wellbaume, B; E, Zahnrad, welches von dem vorigen Triebstoke getrieben wird; F, Triebstok auf der Achse dieses Rades; G, anderes Zahnrad, in welches dieser Triebstok eingreift; H, Achse des Rades F; I, großes Zahnrad, das auf dieser Achse frei ist; K, Triebstok, der auf der Achse, M, befestigt ist; L, große freie Rolle auf dieser Achse, die den Strik aufnimmt, der sich ein oder mehrere Mahle herumwindet, nach der Höhe, von welcher die Ramme abfallen soll; M, Querachse, die die große Rolle führt; N, Trommel, die auf dieser Achse frei läuft, und so viel Strik aufnimmt, als nöthig ist, um den Pfahl in die Erde dringen zu lassen; O, Strik; P, Stellrad, welches einen Körper mit der Trommel bildet; Q, gekrümmter Hebel, der auf der Achse, M, befestigt ist, und zur Führung und Leitung des Seiles dient; R, Zapfen auf dem Zahnrade, I, der mit dem Stüke, Q, sperrt; S, freie excentrische Scheibe auf der Achse, H, die auf dem Gestelle mittelst zweier Schrauben befestigt ist; T, freier Hebel auf der excentrischen Scheibe: die Krümmung dieses Hebels läuft quer über das Rad, I, und verstärkt dasselbe; U, Zapfen auf der Achse, H, der den vorigen Hebel führt; V, Zahnrad, welches den Rüklauf der Welle, B, hindert; X, vorderer Querbalken des Gestelles.

a, Sperrkegel, der auf dem Hebel, Q, befestigt ist, und in das Zahnrad, P, eingreift; b, geründelter Kopf an der excentrischen Scheibe, S; c, c, Schrauben, durch welche die excentrische Scheibe an dem Gestelle, A, befestigt ist.

A′, A′, Gehäuse der Heberamme; B′, Wellbaum; C′, Triebstok, der an diesem Baume befestigt ist; D′, Zahnrad, welches von dem vorigen Triebstoke geführt wird; E′, großes Zahnrad, welches von dem Rade, D′, getrieben wird; F′, Achse des Rades, E′; G′, Rolle, die auf dieser Achse frei ist; H′, Trommel, die gleichfalls auf dieser Achse, F′, frei ist; I′, Strik, der sich um diese Trommel windet, und über die Rolle, G′, läuft; K′, Hebel, der auf der Achse, F′, befestigt ist; L′, gekrümmter Hebel, der den Strik führt; M′, Zahnrad, das mit der Trommel, H′, Einen Körper bildet; N′, Aufhälter des Hebels, L′; O′, excentrischel Scheibe; P′, vorderer Querbalken des Gestelles.

a′, Sperrklinke des Hebels, L′; b′, geründelter Kopf der excentrischen Scheibe; c′, c′, Schrauben, welche die excentrische Scheibe gegen das Gestell befestigen.

Spiel der Klinkramme.

Wenn zwei Männer an den Kurbeln, C, C, Fig. 5, arbeiten, so wird die Welle, B, getrieben, und zwar durch das Räderwerk, D, E, F, G, mit einer Geschwindigkeit, welche mit der Anzahl der Zähne in den Rädern und Triebstöken in Verhältniß steht. Die Achse, H, dreht den Zapfen, U, der darauf befestigt ist, und dieser zieht den gekrümmten Hebel, T, und das Zahnrad, I, mit in seine Bewegung, welches, wie wir oben sagten, auf der Achse, H, frei ist. Dieses Rad treibt den Triebstok, K, der sich mit der Achse, M, zu gleicher Zeit mit dem gekrümmten Hebel, Q, dreht, welcher das Seil, O, auf der Rolle, L, aufwindet, und zwar, nach Umständen, in Einer Windung, oder in mehreren. Auf diese Weise wird der Rammblok in die gehörige Höhe aufgezogen. Um sie zum Falle zu bringen, dreht man fort, und da der gekrümmte Hebel, T, auf einer excentrischen Scheibe aufgezogen ist, so wird, nach einer Umdrehung des Rades, I, der Zapfen, U, nicht mehr in Berührung bleiben und abweichen oder abfallen. Die Schwere des Rammblokes ist dann sich selbst überlassen, und wird folglich den Triebstok, K, das Rad, I, und den Hebel, Q, zu einer rükgängigen Bewegung nöthigen, und den Strik auf der Rolle, L, abwinden, die sich auf der Achse, M, dreht. Da nun aber der Pfahl bei jedem Schlage sich um eine gewisse Länge in die Erde senkt, so muß die Ramme noch eine gewisse Zugabe an der Länge des Seiles erhalten, die mit ihrem Eindringen in die Erde in Verhältniß steht: und dieser Theil

des Seiles ist auf der Trommel, N, aufgewunden. Damit dieses Seil abgewunden werden kann, trifft der Zapfen, R, der auf dem Rade, I, befestigt ist, bei jeder Umdrehung den Sperrkegel, a, des Hebels, Q, und macht ihn aus den Zähnen des Zahnrades, P, los, welches dadurch frei wird, worauf dann alsogleich der Rammblok durch seine Schwere die Trommel, N, dreht, welche die gehörige Länge des Strikes nachläßt.

Wenn der Rammblok neuerdings gehoben wird, so greift der Zapfen, R, wieder ein, und hilft den Hebel, Q, mitziehen.

Um die Höhe, in welche der Rammblok gehoben werden muß, den Umständen anpassen zu können, schraubt Herr Revillon die excentrische Scheibe, S, zurük, und dreht sie mittelst ihres gekerbten Randes, b, bis auf den gehörigen Punct, wo sie durch die Schrauben, c, c, befestigt wird.

Man kann auch die Zahl der Schläge des Rammblokes im Verhältnisse der Höhe, zu welcher er gehoben werden muß, vervielfältigen. Man befestigt zu diesem Ende auf der Achse, H, mehrere Zapfen oder Hebel, die dem Hebel, U, ähnlich sind. Offenbar wird der Rammblok dann nach jeder halben oder Viertel-Umdrehung des Rades schlagen.

Spiel der Heberamme.

Die Arbeit geschieht mittelst derselben auf die nämliche Weise, wie an der vorigen Maschine, nur mit dem Unterschiede, daß hier ein einzelner Mensch, der die Kurbel, Q', dreht, hinreicht, um die Achse, B, zu treiben, was mittelst des Triebwerkes, C', D', E', und des Hebels, K', auf der Achse, F', geschieht. Dieser Hebel zieht den gekrümmten Hebel, L', mit sich, der auf dem excentrischen Rade, O', beweglich ist, und das Seil, I', auf $^3/_4$ des Umfanges der Rolle, G', aufrollt. Auf diese Weise wird der Rammblok auf eine geringere Höhe gehoben, als an der vorigen Maschine. Um zu machen, daß er fällt, fährt man fort zu drehen, und da, nach $^3/_4$ Umdrehungen der Rolle, der Hebel, welcher das Seil führt, L', nicht mehr in den Hebel, K', eingreift, wegen der excentrischen Scheibe, auf welcher er aufgezogen ist, so weicht er aus, oder fällt ab: die Schwere des Rammblokes reißt dann alsogleich den Hebel mit sich fort, und windet das Seil ab. Der wegen des Eindringens des Pfahles in die Erde nöthige Zuschuß an Seil wird von der Trommel, H, geliefert, nachdem sie durch das Ausheben des Sperrkegels, a', aus dem Zahnrade, M', frei geworden ist, welcher Sperrkegel von dem Stüke, N', festgehalten wurde.

XXIV.

Verbesserung beim Lichten des Ankers, worauf Joh. Lane Higgins, Esq., Oxford Street, Middlesex, sich am 14. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. I. Series. Nr. 1. S. 34.

Die Verbesserung besteht in einem Kloben, um den Anker zu fischen und aufzuziehen (Catting), wenn er gelichtet wird. Der Patentträger bemerkt, daß das Aufziehen (Inhalen, Catting) des Ankers nach der gewöhnlichen Art mit so vieler Mühe und Unbequemlichkeit verbunden ist, daß man, bei dem Hinabfahren auf einem Flusse, den Anker gewöhnlich vom Schiffe unter die Oberfläche des Wassers hinabhängen läßt, wobei die Schnelligkeit der Fahrt des Schiffes bedeutend leidet.

„Ohne" sagt das London Journal „die Verbesserung des Patentträgers in der Schiffersprache beschreiben zu wollen, deren er sich bedient, wird es hinreichen, zu bemerken, daß der Fischhaken (Fish-hook), oder der Haken, mit welchem der Ring oben am Anker gefaßt wird, wenn man diesen aus dem Wasser zieht, rükwärts ein Auge oder ein Loch hat, durch welches ein Seil läuft. Mittelst dieses Hakens, der an dem Aufziehkolben (Cat-block or pully), welcher an dem Zughaupte (cat-head) hängt, befestigt ist, wird der Anker aufgezogen und so lang fest gehalten, bis er am Borde des Schiffes befestigt werden kann. Das Seil im Auge des Hintertheiles des Schiffes läuft zugleich über das Ende des Zughauptes, und ist daselbst befestigt.

Wenn es nun nöthig ist, den Anker plözlich fallen zu lassen, wird der Strik am Aufziehbloke nachgelassen, wodurch das durch das Auge des Fischhakens laufende Seil gespannt wird, den Haken zurük zieht, und dadurch dem Anker erlaubt, über die Spize des Hakens abzugleiten und bis auf den Grund hinabzugelangen.

XXV.

Verbesserung in Befestigung der Schiffe in Häfen, auf Rheden ꝛc., worauf Joh. Palmer de la Fons, Zahnarzt, George-Street, Hanover-Square, und Wilh. Littlewart, mathemat. Instrumenten-Verfertiger, City of London, St. Mary Axe, sich am 14. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Nr. 1. S. 27.

Statt Schiffe in Häfen, Flüssen ꝛc. mittelst Anker oder Blöken, wie gewöhnlich, zu befestigen, schlägt der Patentträger vor, in den Grund

der Häfen oder Flüsse Pfähle zu treiben, und an diesen Pfählen Bojen mittelst Ketten zu befestigen, an welchen lezteren dann das Schiff wieder mittelst Ketten festgelegt wird. Hierin besteht diese Verbesserung.

Die Weise, wie die Patentträger die Pfähle unter Wasser einschlagen, ist folgende: Sie nehmen einen großen kegelförmigen eisernen Reif mit einer in der Richtung der Achse desselben durch ihn durchlaufenden Röhre, welche Röhre oben auf dem Eisen sich in einem sogenannten Nußgelenke schwingt, damit sie beständig senkrecht bleiben kann, wenn der Boden auch noch so uneben ist. In diese Röhre wird der Pfahl gestekt, und zugleich mit dem kegelförmigen Reife auf den Grund des Hafens oder des Flusses mittelst eines Krahnes oder einer Winde hinabgelassen, die auf einer Bühne zwischen zwei befestigten Bothen über dem Orte angebracht ist, wo der Pfahl eingeschlagen werden soll.

Wenn nun der kegelförmige Reif einmahl auf dem Grunde festsizt, und den Pfahl, die Spize desselben nach unten gekehrt, senkrecht hält, wird eine Kette an einem eisernen Ringe, welcher sich an dem oberen Ende des Pfahles befindet, befestigt, und zugleich auch oben an dem beinahe auf die gewöhnliche Weise eingerichteten Einrammungs-Apparate festgemacht, so daß die Ramme, wenn man sie fallen läßt, an dieser Kette niedersteigt, den Pfahl auf den Kopf schlägt, und so durch wiederholte Schläge in den Grund eintreibt.

Nachdem dieß gehörig geschehen ist, wird der kegelförmige Reif in die Höhe gezogen, die Bothe mit dem Einrammungs-Apparate werden auf eine andere Stelle gebracht, und ein zweiter Pfahl auf die vorige Weise an dem gehörigen Orte eingeschlagen.

Die Patentträger schlagen vor, die Pfähle in Form eines Kreises oder eines Vierekes einzurammeln, und das Schiff in dem Mittelpuncte desselben auf die oben erwähnte Weise an den Bojen zu befestigen. Die auf diese Weise befestigten Schiffe werden die Pfähle nicht aufwärts, sondern nur seitwärts ziehen, wodurch die lezteren, da sie fest eingerammt sind, nur wenig leiden.

XXVI.

Etwas über Rettungs-Anstalten bei Feuersgefahr.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die englischen Journale, vorzüglich das Mechanics' Magazine, sind seit dem lezten Brande, bei welchem mehrere Menschen durch die musterhaft schlechten Polizei-Anstalten zu London verbrannten, voll

von Vorschlägen, Maschinen und Vorrichtungen, Menschen aus den Fenstern mit Sicherheit herabzulassen, die wir unsern Lesern nur aus dem Grunde nicht alle mittheilten, weil wir die meisten beinahe für gleich gefährlich mit dem Feuer selbst halten. Es gehört wahrlich die Geschiklichkeit eines Matrosen dazu, um mittelst der Strik- und Drahtleitern, Mastkörbe, einzelnen Seile ꝛc., die jezt in England empfohlen werden, sich aus dem zweiten, dritten oder vierten Stokwerke eines Hauses herabzulassen. Die Engländer, noch mehr die Franzosen, selbst die umsichtigen Holländer, und überhaupt alle seefahrenden Völker, haben eine gewisse Leichtigkeit im Klettern auf Strik- und anderen Leitern, die man bei binnenländischen Völkern, die keine Turnschulen haben, nicht findet. Die Anstalten in den meisten Häfen Frankreichs, Englands, Hollands, um vom Kay in ein Both, und vom Bothe in das Schiff zu gelangen, sind für einen Bewohner des festen Landes und überhaupt für Individuen, die nicht oft zu Schiffe waren, so halsbrecherisch, daß, wenn sie sich derselben mit Sicherheit bedienen wollen, sie durch ihr ungeschiktes ängstliches Benehmen dem Seemanne lächerlich werden, und, wenn sie so leicht sich auf denselben bewegen wollen, wie der Seemann, sehr oft strauchseln, in's Wasser fallen und ertrinken. Es vergeht kein Jahr ohne Todesopfer der Leichtfertigkeit, mit welcher in Seestädten die Anstalten zum Aus- und Einsteigen in die Schiffe getroffen sind: der Seebewohner traut jedem so viel Gewandtheit zu, als er selbst besizt, und scheint das Leben eines Ungeschikteren gar nicht zu achten.

Eine ähnliche Leichtfertigkeit findet sich, aus denselben Gründen, auch bei den Rettungs-Apparaten aus Feuersgefahr, vorzüglich bei den Engländern, deren Häuser in ihrem Inneren manche Reminiscenz an das Innere eines Schiffes gewähren. Die elende Bau-Polizei in London gestattet nicht bloß allgemein den Gebrauch hölzerner Treppen, sondern auch den Gebrauch von Rettungs-Anstalten, die eigentlich nur die Wahl zwischen Erfallen und Verbrennen lassen.

Auch in vielen Städten, selbst in vielen Hauptstädten Deutschlands, ist die Polizei noch nicht auf jener Stufe von Solidität, daß sie die furchtbare Quelle aller Unglüksfälle an Menschenleben bei Feuersgefahr, die unseligen hölzernen Treppen oder Stiegen, selbst bei neugebauten Häusern, verböthe; nur sind die Rettungs-Anstalten in Deutschland etwas besser, als in England, und eine deutsche Feuerleiter ist ein besseres Rettungsmittel bei Feuersgefahr, als eine Draht- und Strikleiter und all das englische Takelwerk.

Indessen ist es auch bei diesen Feuerleitern noch immer eine Aufgabe für halberwachsene Kinder, die zu schwer zum Tragen und zum Leiternsteigen noch zu ungeschikt sind, für Frauenzimmer, für

kränkliche und überhaupt für unbehülfliche Individuen, sich auf einer Feuerleiter mit aller Sicherheit zu retten, und die traurigen Fälle, in welchen manche, die sich aus den Flammen retten wollten, den Tod auf dem Pflaster fanden, auf welches sie von der Leiter hinabstürzten, wiederholen sich alle Jahre.

Es ist nun die Frage: könnte man nicht einer Feuerleiter, ohne sie zu schwer und zu unbehülflich zu machen, ohne sie zu sehr zu compliciren, eine solche Einrichtung geben, daß man sich derselben mit größerer Sicherheit, und gleichsam wie einer, freilich immer etwas steilen, Treppe bedienen könnte? Dieß scheint uns möglich, wenn man bedenkt, worin eigentlich das Unsichere bei dem Niedersteigen auf einer Leiter besteht. Wir finden es, für Ungeübte, 1) in dem Hinausschwingen des Körpers auf die Leiter von dem Fenster aus; 2) in der wenig festen und sicheren Stüze, die die Fußsohle auf dem Sprießel einer Leiter findet, welcher noch überdieß erst durch Tappen mit dem Fuße gesucht werden muß, und oft verfehlt wird; 3) in der Unbequemlichkeit und Unsicherheit, mit welcher die Hand sich hier festhalten muß; 4) in der Unsicherheit, in welcher der ganze Körper sich befindet, nicht bloß die Leiter entlang, sondern auch an den Seiten derselben hinabfallen zu können: daher der Schwindel, das Zittern, wovon Ungeübte befallen werden, wenn sie sich hoch oben auf einer Leiter befinden; 5) in dem Schwingen der Leiter selbst, wenn man auf derselben steigt.

Es scheint, daß es möglich ist, diesen Ursachen der Unsicherheit und Gefährlichkeit einer Leiter, als Rettungs-Apparat für Ungeübte abzuhelfen, wenn es möglich ist:

ad 1., oben an der Leiter eine kleine Antrittsbühne, nur von 15 Zoll im Gevierte, anzubringen, welche zu beiden Seiten ein leichtes, aber festes Geländer von Dreiviertel Mannshöhe hat, damit man mit Sicherheit auf die Leiter treten kann. Fig. 12 zeigt die Form eines solchen Geländers, an welchem, ab, bc, fingerdike Eisenstangen, ac, bd, fingerbreite leichte Blechstreifen sind. Ae, ist eine Weinrebe[36]) von Daumenbreite, die bei, a, und, e, nach innen etwas absteht, so daß man sich derselben als Handgeländer bedienen, und sich mit den Händen fest halten kann, während man auf die Bühne tritt, und sich umkehrt, um rüklings über die Leiter hinabzusteigen.

ad 2. In die Seitenbäume der Leiter, statt der Sprießel, Stu-

36) Eine Weinrebe ist, wie unsere Spazierstöke zeigen, nicht bloß das leichteste, sondern auch das festeste, dauerhafteste Holz. Eine dritthalb Schuh lange und Daumen starke Weinrebe wiegt nicht viel über 18 — 19 Loth und kostet höchstens 6 kr. Aus solchen Reben könnte das Geländer an der Leiter am besten verfertigt werden.

fen einzuzapfen, welche aus einer leichten Schindel bestehen, die aber in der Mitte entzwei geschnitten werden muß, damit sie sich nicht werfen kann, und mit sehr dünnem Eisenbleche unten bekleidet wird, damit sie bei ihrer, der Leichtigkeit wegen nothwendigen, Dünne fest genug wird. Die Schindel braucht nicht mehr als 3 Zoll breit, und höchstens einen halben Fuß von der darüber und darunter befindlichen Schindel entfernt zu seyn. Sie kann an den beiden Seitenbäumen der Leiter (wie die Fachbretter in einer Bücherstelle) mittelst an denselben aufgeschraubter Seitenleistchen, auf welchen sie wieder aufgeschraubt wird, befestigt seyn. Auf diese Weise ist die Fußsohle immer gehörig gestüzt, und eine solche Stufe kann nicht verfehlt werden.

ad 3. An den Seitenbäumen über und parallel mit denselben ein Geländer, e, f, anzubringen, welches nur eine Fortsezung des Handgeländers an der Bühne, a, e, ist, gleichfalls aus einer Weinrebe besteht, und so den beiden Händen einen festen Anhaltpunct gewährt, so daß, wenn über oder unter demselben an den verlängerten Stüzen dieses Geländers, f, g, noch eine Repschnur gespannt ist, (die hier durch punctirte Linien angedeutet wurde) auch

ad 4. der Körper vor dem Abfallen an den Seiten vollkommen geschüzt, und alle Furcht, aller Schwindel von Seite des Hinabsteigenden vollkommen beseitigt ist.

ad 5. Das Schwingen dieser Leiterstiege wird durch zwei oder drei Paare Seitenstüzen (je nachdem nämlich die Leiter hoch ist), welche an den Seitenbäumen durch zwei Ringe angebracht sind, Fig. 13, wovon der eine an einem eisernen Bande der Leiter, x, der andere an dem oberen Ende der Stüze, y, befestigt ist, und die in einander laufen, hinlänglich vermieden.

Die Leiter wird durch diese Vorrichtung allerdings um ein Drittel schwerer werden, als eine gewöhnliche Feuerleiter, sie wird aber eben dadurch auch um so vieles sicherer; und da es bei einer Feuersbrunst nie an Leuten fehlt, so findet sich jedes Mahl Kraft genug, um eine solche Leiter aufzurichten, zu deren Aufrichtung die oben erwähnten Stüzen zugleich als die besten und zweckmäßigsten Hebel dienen.

Die so oft vorgeschlagenen Schub- oder Verlängerungsleitern, mag die Vorrichtung in einem Bajonett-Gefüge, in Falzen oder in Scharnieren bestehen, taugen, wie mich Erfahrung gelehrt hat, nichts. Das Eisen an den Gefügen oder Scharnieren verrostet leicht, und springt nur zu oft, wo man die Leiter am nöthigsten hat, und das Holz in den Falzen schwillt an von der Nässe, welcher die Leiter oft

ausgesezt ist, vermodert schnell, und die Leiter wird dadurch theils unbrauchbar, theils gefährlich.

Ich zweifle nicht, daß ein verständiger practischer Zimmermann eine Leiter, oder vielmehr eine Stiegenleiter, mit obigen Vorrichtungen auf eine noch zwekmäßigere Art verfertigen und Leichtigkeit, Festigkeit und Sicherheit noch besser zu vereinigen wissen wird; nur empfehlen wir ihm bei Verfertigung einer solchen Leiter keine Künsteleien, keine Federn und Gewinde anzubringen, und nie zu vergessen, daß der vor Angst Zitternde, über dessen Kopf oder unter dessen Füßen das Haus in Flammen steht, aus welchen er sich retten will, nicht mit jener Leichtigkeit und Sicherheit auf einer Leiter niedersteigt, wie ein geübter Zimmermann; daß jeder sichere Rettungsapparat ganz und leicht handzuhaben seyn muß, und daß keine Häkeleien bei der Anwendung desselben Statt haben dürfen.

XXVII.

Bildung, Ueberziehung und Bekleidung von Gefäßen oder Pakvorrichtungen zur Aufbewahrung und Versendung von Gütern und Producten sowohl in flüssiger als fester Form, und zu anderen nüzlichen Zweken, mitgetheilt von einem Ausländer, worauf Rob. Dickenson sich am 8. Dec. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. Nr. 1. S. 88.

Das London Journal findet es sonderbar, daß der Patentträger hier ganz und gar denselben Bau der Fässer ꝛc. wieder bringt, welchen er in seinem Patent d. d. October 1824 (London Journ. X. B. S. 25. Polytechn. Journ. B. XXVIII. S. 164) beschrieben hat.

Die auf die daselbst beschriebene Weise aus Eisenblech verfertigten Gefäße werden nach gewöhnlicher Art verzinnt, und hierauf mit folgender Metall-Composition bedekt:

Man nimmt 75 Pfund Zinn in Blöken, schmelzt sie auf gewöhnliche Weise in einem Ofen, und sezt 20 Pfund Zink zu. Nachdem beide gehörig geschmolzen sind, sezt man 5 Pfund fein gepülvertes Glas zu, und rührt Alles durch einander, damit die Mischung vollkommen gleichförmig geschieht. Man kann von diesen angegebenen Verhältnissen auch etwas abweichen; obige Angabe ist jedoch vorzuziehen.

Mit dieser Composition werden nun die Gefäße oder Fässer, während die Masse noch ganz flüssig ist, auf dieselbe Weise, wie bei dem Verzinnen überzogen, und nachdem dieß geschehen ist, wird noch ein Ueberzug von Zinn aufgetragen, wodurch das Eisen dann gegen allen Ein-

fluß der Atmosphäre, und folglich auch gegen das Rosten vollkommen geschüzt ist.

In solche Gefäße kann nun Mehl, Brod, Zwiebak und jede Art von Lebensmitteln auf Schiffen und Magazinen gepakt und in denselben gegen die Einflüsse der Atmosphäre und die Angriffe der Ratten ꝛc. geschüzt werden.

XXVIII.

Ueber den Bücher-Einband mit beweglichem Rüken, nach Herrn Adam's Methode.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 284. S. 53.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

(Im Auszuge.)

Wer immer viel und über verschiedene Gegenstände zu schreiben hat wird die Nothwendigkeit gefühlt haben, seine Papiere in irgend eine beliebige Ordnung zu legen, und diese Ordnung, nöthigen Falles wieder nach Belieben zu ändern, Blätter einzuschalten, und andere dafür herauszunehmen, und diesen oft einzelnen Blättern von verschiedenen Formaten die Form eines Buches zu geben, das man bequem handhaben und durchblättern kann. Die Idee, ein Buch zu diesem Ende mit einem beweglichen Rüken zu versehen, ist nicht neu, und wenn die Versuche, die man in dieser Hinsicht machte, nicht gelungen sind, so hing dieß bloß von der Ungeschiklichkeit der Erfinder ab. Die Vortheile einer solchen Einrichtung sind zu einleuchtend als daß sie hier umständlich entwikelt werden sollten. Ein Autor erspart sich dadurch das Abschreiben eines ganzen Bogens oder eines ganzen Heftes um eines einzelnen Blattes willen, das durch seine Correcturen unleserlich geworden ist. Ein Advocat kann alle Gesez über einen bestimmten Gegenstand in einen Band zusammen fassen ꝛc.

Die Methode des Herrn Adam, die Bücher mit unbeweglichen Rüken zu versehen, ist sehr einfach. Die Blätter werden gefalzt und am Rüken mit kleinen Spalten versehen; diese Spalten müssen gleich weit von einander abstehen, und nehmen die Rükenschnüre auf. Diese Arbeit wird hier wie bei der gewöhnlichen Buchbinderei verrichtet, nur mit dem Unterschiede, daß man hier bloß einzelne Blätter hat, und daß nichts geleimt oder genäht werden darf. Die Rükenschnüre die hier sechs (oder mehr oder weniger) an der Zahl sind werden so wie an den gewöhnlich gebundenen Büchern, gespannt und stehen genau so weit von einander entfernt, als die Spalte in den Blättern, so daß, wenn man diese mit ihrem Rüken an jene hinlegt, leztere durch diese Spalte durchtreten, und sich inwendig, wenn

man das Blatt aufschlägt, auf dem Buge zeigen. Man führt dann eine lange stählerne Nadel, wie eine Striknadel, die an einem Ende mit einem Auge versehen ist, unter diesen Saiten hin, und zieht einen feinen Metalldraht unter denselben durch, der an der Stelle der Nadel liegen bleibt. Das Blatt bleibt auf diese Weise so fest, als wenn es angenähet wäre. Wenn man das Blatt wieder herausnehmen will, darf man nur diesen Draht herausziehen.

Damit dieß jedoch mit aller Leichtigkeit geschehen kann, und damit die Blätter dicht an einander liegen bleiben, muß man den Rüken nach Belieben erweitern und das Buch mehr oder minder fest schließen können. Zu diesem Ende läßt Herr Adam den Dekel aus zwei Stüken bestehen, wovon das eine dem Rüken und den feststehenden Enden der Saiten als Stüze dient, das andere aber die beweglichen Enden hält. Diese an einer Metallplatte befestigten Enden werden von einem Riemen gezogen, der die Saiten und den Rüken spannt; eine Schnalle hält dann den Riemen in jener Lage, die man ihm geben will. Wenn das Buch sehr voluminös ist, würde der einzelne Riemen nicht stark genug seyn; Herr Adam bedient sich dann einer Schraube, die ein Niet zieht, und die mittelst einer kleinen Kurbel getrieben wird.

Um bequem in dieses Buch schreiben zu können, was in die auf die gewöhnliche Weise gebundenen Bücher nicht so leicht möglich ist, muß das Buch vollkommen aufgeschlagen werden können. Man läßt in dieser Hinsicht nur die Schnüre nach, so öffnet der Rüken sich vollkommen, und man kann dann sogar die Blätter linieren.

Wenn nicht viele neue Blätter in ein solches Buch kommen sollen, so daß das Volumen desselben nicht viel größer wird, so fallen mehrere Theile dieser Vorrichtung weg, und sie wird dann viel wohlfeiler; ja ein Buch, das auf diese Weise gebunden ist, kommt kaum so theuer, als ein nach gewöhnlicher Art gebundenes Buch.

Dlan fand diese Art von Band in Holland so bequem für Handlungs- und Fabrikbücher, daß die niederländische Regierung sogar den Einfuhrzoll auf dieselben verminderte.

Art und Weise, wie man sich dieses beweglichen Bandes bedient.

Um die Blätter einzuschalten, bindet man den Band auf, indem man das Band, a, Fig. 11 und 12, welches sich auf dem rechten Dekel des Einbandes befindet, nachläßt. Man trennt die Blätter dort, wo man ein neues Blatt einschalten will, und zieht mittelst einer eigenen hierzu verfertigten Nadel einen sehr dünnen Messingdraht, b, Fig. 13 zwischen den querlaufenden Darmsaiten, c, c, die den Rüken des Buches bilden, und dem einzulegenden Blatte

durch, welches zu diesem Ende vorläufig eingeschnitten wurde. Hierauf krümmt man den Draht an seinen beiden Enden bakenförmig um, damit er nicht hinausweichen kann.

Wenn es sich darum handelt, ein Blatt zu beseitigen, löst man den Band gleichfalls auf, und öffnet die Blätter an der Stelle, wo das Blatt herausgenommen werden soll, das man dann herauszieht.

Nachdem das Eine oder das Andere geschehen ist, zieht man das Band, a, so an, daß es die Darmsaiten, c, c, und den Rüken spannt, bis das Buch, hinlänglich zusammengeschnürt, einem gewöhnlichen Buche gleich sieht. Dann stellt man das Buch mittelst des Schnallendornes, d.

Bei großen Registern läßt dieses Band sich durch eine Stellschraube ersezen, die man mittelst eines Schlüssels dreht.

Wenn ein Titel geändert werden soll, löst man das Buch so, daß der Rüken beinahe gänzlich aus dem rechten Dekel heraustritt, und läßt daher die kleine Schnur, e, e, Fig. 12 nach. Auf diese Weise lassen die Titel sich leicht herausnehmen, und neue an der Stelle der alten sich anbringen.

Herr Adam hat auf diese Vorrichtung ein Patent genommen, und bei Herrn Fauqueur, Papierhändler, rue Richelieu, N. 28, und bei Herrn Quincy, rue Richelieu, N. 60, eine Niederlage von Büchern mit beweglichen Dekeln errichtet, wo man dieselben in allen Formaten findet. Die Preise sind sehr gering, und richten sich nach dem Formate, nach der Zahl der Blätter und der Feinheit des Papieres und nach der Art des Bandes. [37])

XXIX.

Walzenpresse für Buchbinder, um das lästige Schlagen zu beseitigen. Von Hrn. W. Burn, Kirby-Street, Hatton-Garden.

Aus den Transactions of the Soc. Arts im Register of Arts and Journ. of Patent Inventions. N. 28. S. 58.

Die Society of Arts beehrte Herrn Burn für diese Mittheilung mit

37) Wir haben von dieser Art Einband im polytechnischen Journal bereits Nachricht gegeben, tragen jedoch diese Notiz hierüber nach, obschon wir sie, selbst mit der Zeichnung, noch nicht deutlich genug finden. Ein geschikter Buchbinder wird sie indessen doch verstehen, so daß die Einfuhrzölle darob nicht vermindert, sondern vielmehr erhöht werden können, damit der inländische Buchhändler dabei desto mehr gewinnen kann. — So bequem übrigens diese Vorrichtung auch ist, so taugt sie doch dort durchaus nicht, wo die Sammlungen der einzelnen Blätter sehr stark sind: in diesem Falle werden die großen Port-Feuilles für Papiere von großem Formate, und für Papiere von kleinem Formate kleine Kapseln aus Pappendekel immer die einfachste und am wenigsten Geld und Zeit kostende Vorrichtung seyn. A. d. Ueb.

er silbernen Vulcan-Medaille, indem durch seine Walzenpresse nicht loß das lästige, langweilige Schlagen erspart, und mit dieser Presse ein Buch, das man 20 Minuten lang schlagen mußte, in Einer Minute ben so dünn und glatt wird, als durch dieses 20 Minuten lang währende Schlagen, sondern sogar noch dünner und glatter. Die Presse des Herrn Burn macht jedes gebundene Buch um $\frac{1}{6}$ dünner, ls ein geschlagenes, so daß man, bei gleicher Bogenzahl der Bände, 0 Bände, die Burn gebunden, d. h., gepreßt hat, dort aufstellen ann, wo man nur 50 nach der gewöhnlichen Methode gebundene, . h. geschlagene, Bücher unterbringen kann, was bei großen Biblio-heken, so wie bei kleinen, die man in Bücherschränken hält, von Dichtigkeit ist. Man gewinnt also hier 19 Mahl so viel Zeit, und an Raum.

Die Presse besteht aus zwei eisernen Cylindern von ungefähr einem Fuß im Durchmesser, die sich auf die gewöhnliche Weise mit-lst einer Schraube stellen lassen, und von einem Arbeiter oder höch-ens von zwei mittelst einer oder zwei Kurbeln in Umtrieb gesezt erden. Vorne vor der Presse sizt ein Junge, der die gefalzten Bo-en in Päkchen von zwei oder drei bis vier Bogen auf einer Zinn-latte von derselben Größe zusammenlegt, dann mit einer anderen innplatte belegt, auf welcher wieder eben so viel Bogen zu liegen mmen, u. s. f., bis nach der Dike des Papieres, ein hinlänglicher toß zusammenkommt. Dieser Stoß wird nun zwischen den beiden Walzen gepreßt, und von dem Manne, der die Kurbel treibt, wieder is einander gelegt. Der Junge erhält von ihm bei dem Ablegen e Zinnplatten zur Verfertigung eines neuen Stoßes wieder zurük, nd die Arbeit geht so ununterbrochen mit aller möglichen Schnel-igkeit fort.

XXX.

Bericht des Ausschusses für Mechanik über die Absenge-Maschine mit Alkohol des Hrn. Descroizilles zu Rouen.

Aus dem Bulletin de la Société industr. de Mulhausen. N. 4. S. 215.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Beauftragt, die Absenge-Maschine des Hrn. Descroizilles, von welcher Hr. Risler zu Cernai der Gesellschaft Plan und Beschrei-bung mittheilte, zu untersuchen, besahen wir eine nach diesem Plane richtete Maschine, die zu Dornach in der Fabrik der Herren Doll-fus-Mieg im Gange ist.

Wir fanden, daß sie die Musseline sehr gut absengt, den Kat-un (toiles de coton) jedoch überall, wo derselbe Fehler hat, sehr

stark angreift. Man kann sich also derselben nur bei sehr gleichen Zeugen mit Vortheil bedienen.

Eine Minute oder zwei reichen hin, um ein Stük von 26 Ellen abzusengen, so daß man in 12 Stunden mit 4 bis 500 Stüken fertig ist. Wenn die Maschine mit der Hand getrieben wird, reichen drei Menschen zur Bedienung derselben hin; wenn man eine mechanische Triebkraft an derselben anwendet, reichen zwei hin. Auf 20 Stüke Zeug braucht man ein Liter Alkohol; es kommt demnach auf das Stük ein Sou. Das Absengen mittelst Alkoholes geht folglich schneller und wohlfeiler von Statten, als mittelst eines rothglühenden Cylinders aus Gußeisen oder aus Kupfer. Bei dieser lezteren Methode braucht man mehr Hände, und der Zeug muß zwei Mahl durchlaufen, während man hier mit einem Mahle fertig ist.

Herr Nisler verdient daher den Dank für diese wichtige Mittheilung, deren Bekanntmachung in diesem Bulletin Herr Descroizilles gestattete.

Beschreibung der Absenge-Maschine des Herrn Descroizilles zu Rouen. Fig. 1. 2. auf Tab. II.

A, A, Gestell aus Gußeisen.

B, Büchse, aus welcher Flamme und Dampf ausfährt. (Boite d'aspiration.)

C, Gestell aus Gußeisen, welches die bleierne Röhre trägt.

D, Bleierne, oben durchlöcherte, Röhre: in jedem Loche ist ein Docht aus Baumwolle.

E, Gefäß aus Eisenblech, worin der Alkohol sich befindet.

F, F, Röhre aus Eisenblech zur Förderung des Zuges aus, B.

H, Ausleerungsröhre für die Flamme und die Dämpfe.

I, Aspirator oder Flammensauger.

K, K, K, K, Feststehende Stangen aus Holz und aus Gußeisen nebst Walze, um den Zeug auf seinem Zuge über die Flamme zu stüzen und zu spannen.

L, L, Aufzugswalzen des Zeuges.

M, M, Das Stük Zeug.

N, Große Rolle zur Bewegung des Aspirators.

O, Kleine Rolle auf der Achse des lezteren.

Um die Maschine in Gang zu bringen, nimmt man das Gefäß, E, ab, und kehrt es um, um den Alkohol durch den Trichter, P, in dasselbe einzufüllen. Dieser Trichter ist mit einem Sperrhahne versehen, und während man den Alkohol eingießt, öffnet man den Hahn, Q, und läßt die Luft durch denselben aus dem Gefäße entweichen. Nachdem aller Alkohol eingeschüttelt wurde, schließt man die beiden Hähne, P, und Q, kehrt das Gefäß wieder um, und stellt es auf

dem Gestelle, C, an seinen gehörigen Ort. Ein Ende der bleiernen Röhre ist mit einem kleinen Heber versehen, und mit einem Trichter, in welchen man den Hahn, Q, sich einige Linien tief einsenken läßt, so daß seine Mündung gleich hoch mit dem oberen Theile der bleiernen Röhre steht. Sobald man nun diesen Hahn öffnet, füllt der Alkohol die bleierne Röhre, und hält sich in dem Heber und in dem Trichter, R, im Gleichgewichte, indem er die Mündung des Hahnes, Q, dekt, der von diesem Augenblike an keinen Alkohol mehr ausfließen läßt, indem keine Luft mehr in das Gefäß treten kann, und nur in dem Verhältnisse, als durch das Verbrennen des Alkohols die Höhe desselben in dem Trichter, R, sinkt, und die Mündung des Hahnes, Q, bloß wird, eine Luftblase in das Gefäß, E, eindringen, und so neuerdings Alkohol ausfließen kann.

Die bleierne Röhre, D, die so wie das Gefäß, E, auf dem Gestelle, C, befestigt ist, ist auf den Querstüken, S, beweglich. Man kann sie zu sich ziehen, um die Dochte anzuzünden; und dann befindet sie sich unter der Leiste aus Gußeisen, die den Zeug schüzt, während man ihn zwischen den Aufzugswalzen durchzieht. Nachdem die Dochte in den beiden Reihen angezündet sind, schiebt man das Gestell gegen die Hälter unter der Büchse, B, und gibt das Zeichen, die Aufzugswalzen in Thätigkeit zu sezen. In diesem Augenblike wirkt der Aspirator mit aller Kraft; er saugt die Flamme durch das Gewebe, und zieht allen Rauch und alle Dämpfe an sich: beide leztere entweichen durch die Röhre, H, in einen Schornstein. Wenn die Maschine auf diese Weise einmahl in Gang gebracht ist, geht die Arbeit fort, bis aller Alkohol verbrannt ist.

XXXI.

Verfahren und Vorrichtungen, um Leinen-, Baumwollen- und Wollengarn, Seide und andere Faserstoffe zum Druken und zur Verarbeitung zuzubereiten, worauf Bennet Woodcroft, Fabrikant zu Manchester, Lancashire, sich am 31. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. N. 1. S. 52.

Dieses Verfahren besteht im Druken des Leinen-, Baumwollen- und Wollengarnes mit irgend einer Farbe, einem Beizmittel ꝛc., ehe es zu einem Stüke Zeuges oder Tuches gewebt wird. Der Patentträger drükt sich hierüber nicht deutlich aus; es scheint aber, daß er aus diesem so gedrukten Garne eine eigene Art von Zeugen verfertigt, bei welchen diese Garne die Kette bilden.

Der Apparat zu diesem Druke hat wenig oder nichts Neues,

nur sind einige bereits bekannte Vorrichtungen hier auf eine bequemere Weise angebracht.

Das Garn wird zuvörderst auf einer Walze gleich und eben aufgerollt, wobei man es durch ein Rietblatt laufen läßt, damit es gleichförmig aufgerollt werden kann. Nachdem mehrere solche Walzen auf obige Weise hergerichtet wurden, kommen sie auf eine schiefe Fläche, die zunächst an einer Drukmaschine steht, und die Faden laufen wieder durch ein Rietblatt zur Drukwalze.

Die Drukmaschine ist so wie bei dem gewöhnlichen Calicodruke vorgerichtet, d. h. das Muster ist auf der Oberfläche der Walze graavirt, und erhält seine Farbe von einem Speiser auf die gewöhnliche Weise. Das Garn wird mittelst eines als Laufband gespannten Filzes über die Oberfläche der Walze geleitet, und zugleich mit diesem durch eine schwere Walze auf die Drukwalze niedergedrükt, und erhält so während seines Laufes über dieselbe seinen Dessin.

Das Garn kann mit einer Farbe oder mit einem Beizmittel, das die Farbe erzeugt oder festhält, wann es gefärbt wird, oder mit einem Mittel, das alle Farbe abhält, bedrukt werden, wie im gewöhnlichen Calicodruke.

Von der Drukwalze läuft das Garn aufwärts, und wird durch eine Menge von Laufrollen über eine Reihe von Büchsen geleitet, die durch Dampf geheizt werden, damit die Farbe oder die Beize schnell auf dem Garne troknet. Hierauf wird das Garn mittelst zweier Rietblätter in zwei Gelese getheilt, und zulezt auf einem Garnbaum aufgewunden, oder die einzelnen Faden können von diesem Garnbaum durch eine Reihe von Augen an einer Leiste in beliebigen Entfernungen von einander auf Haspeln aufgewunden werden.

Die Theile dieser Drukvorrichtung, die sich drehen müssen, werden durch ein Räderwerk in Umtrieb gesezt; die Theile, welche sich drehen, werden durch Reibung bewegt: beide Bewegungen können mittelst Dampfes oder mittelst der Hand erzeugt werden. [38])

XXXII.

Verbesserung in Zubereitung des Strohes und Grases zu Strohhüten, worauf Joh. Guy und Jak. Harrison beide Strohhutfabrikanten zu Workington in Cumberland sich am 14. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Jun. 1828. S. 150.

Der Zwek dieser Verbesserung ist ein besseres Troknen und Zurichten des Strohes und Grases zu Strohhüten für Frauenzimmer.

38) Es ist Schade, daß keine Abbildung dieser Vorrichtung gegeben ist, mittelst welcher nach dem obigen Verfahren sich recht schöne Fabrikate erzielen lassen. A. d. R.

Das Stroh wird kurze Zeit darauf, nachdem der Hahn in die Aehre schoß, und lang vorher, ehe diese reift, also Ende Frühlings oder Anfangs Sommers, entweder nahe an der Erde abgeschnitten, oder mit der Wurzel ausgezogen. Ungefähr 150 Halme werden in einen Bündel gebunden, auf Gras gelegt, fächerförmig ausgebreitet, und auf demselben 2 bis 3 Tage und Nächte lang liegen gelassen und gelegentlich umgekehrt, worauf man sie in größere Bündel bindet, und auf Seilen oder Haken unter Scheunen aufhängt, um sie vollkommen auszutroknen.

So oft das Wetter hell ist, bringt man sie aus der Scheune in die Sonne, kehrt sie fleißig um, und schüzt sie sorgfältig gegen Regen und alle Nässe, da die Farbe durch Feuchtigkeit leidet. Wenn das Stroh auf diese Weise nicht schön goldgelb werden sollte, so kann man dasselbe in Glashäusern der Wirkung der Sonnenstrahlen aussezen, bis es goldgelb wird. Das auf diese Weise zubereitete Stroh kann nun bei Seite gelegt oder verkauft, oder in Magazinen oder in Schobern aufbewahrt werden; nur muß man es immer gegen Feuchtigkeit schüzen. Weizenstroh verdient vor anderen Stroharten den Vorzug; indessen kann auch anderes Stroh beinahe eben so gut gebraucht werden.

Wenn Gras zu Hüten nach Livorner Art geflochten werden soll, so müssen die Halme erst dann, wann der Same zuerst zum Vorscheine kommt, gesammelt und auf obige Weise behandelt werden.

XXXIII.

Ueber künstliches Ausbrüten des Geflügels in Oefen, welche mit warmem Wasser geheizt werden, das beständig in denselben circulirt, und bei welchen das Feuer mittelst eines Pyrometers regulirt wird: eine Beheizungsart, welche sich auch bei Treibhäusern, Glashäusern ꝛc. anwenden läßt. Von Hrn. Bonnemain.

Nach dem Dictionnaire technologique und auch in Gill's technological Repository. Februar 1828.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Seit länger als 2000 Jahren brütet man in Aegypten die jungen Hühner mittelst eigens dazu erbauter Oefen aus, die man Mamals nennt, ohne daß man, wie gewöhnlich, die Eier den alten Hühnern unterlegte. Im Dorfe Bermé heizt man zu gewissen Zeiten des Jahres diese Oefen bloß mit Lampen, und bebrütet fremde Eier für Geld. In unserem Klima läßt dieses Verfahren sich nicht anwenden, und man muß sich einer anderen Methode bedienen. Hr. Reaumur hat viele sinnreiche Beobachtungen über künstliches Brüten angestellt, Hr. Bonnemain war aber der erste Physiker, welcher, nachdem er alle Um-

stände bei dem künstlichen Bebrüten genau studirte, Eier im Großen mittelst eines eigenen Apparates auf eine glüklichere und sicherere Weise ausbrütete, als es bisher selbst in den besten Hühnerställen nicht möglich war.

Hrn. Bonnemain's Apparat besteht 1) aus einem Erwärmer (calorifere), in welchem heißes Wasser umherläuft; 2) aus einem Regulator, durch welchen immer eine gleichförmige Temperatur unterhalten wird; [39]) und 3) in einem Ofen, der beständig in der gehörigen Brütwärme gehalten wird, und neben welchem sich auch eine Hühnersteige befindet, um die Thierchen in den ersten Tagen nach ihrem Ausfallen gehörig zu erwärmen.

Der Erwärmer ist so eingerichtet, daß er die Hize des Feuers allen Theilen des Ofens mittelst Röhren, durch welche heißes Wasser läuft, mittheilt. Fig. 1 — 5. zeigt ihn im Grundrisse, Durchschnitte und Aufrisse. Er besteht aus einem kupfernen walzenförmigen Herde, A, mit einem Roste, B, welcher ihn von der Aschengrube trennt. Dieser Herd ist ringsumher mit Wasser umgeben, welches in dem hohlen walzenförmigen Kessel, c, enthalten ist. Dieser Kessel hat 5 Röhren, durch welche die Flamme, der Rauch und die erhizte Luft, die aus dem Feuer aufsteigt, herumläuft, so daß der größte Theil der Hize derselben vor ihrer Entweichung durch den Schornstein dem Wasser mitgetheilt wird.

Ein Vorstoß oder eine Verbindungsröhre, D, die oben auf dem Kessel angebracht ist, wie man in Fig. 10. sieht, bildet eine Verbindung zwischen dem Inneren des Kessels und der senkrechten Röhre, D, G, welche mit der horizontalen Röhre, E, F, vereint ist, an welche eine lange Querröhre angelöthet ist, in welche eine gerade Zahl von Röhren, 6, 8, 10 ꝛc. paßt. Diese Reihe von Röhren geht durch die Scheidewand in den Ofen, und zwar in einer sanft geneigten Lage, und tritt an der entgegengesezten Seite heraus, wo diese Röhren sich wieder krümmen, und 8 bis 9 Zoll tiefer wieder in den Ofen treten, durch denselben durchziehen, bei der Scheidewand heraustreten, dann wieder sich biegen und durch den Ofen gehen, und so zwei bis drei Mahl durch den Ofen laufen. Die letzten beiden Mahle läßt Hr. Bonnemain sie durch eine Art von Hühnersteige, O, P, Q, laufen, die mit einem Schafpelze austapezirt ist, unter welchem die jungen Thierchen sich schützen und wärmen. Diese Reihe von Röhren vereinigt sich dann wieder mit einer anderen Querröhre, H, am Boden des Ofens, wo sie wieder mit einer anderen Röhre verbunden wird, die an einer Seite des Kessels in denselben hinabführt, und wieder

39) Diese beiden Vorrichtungen hat die Société d'Encouragement in ihrem Bulletin, N. 242 herausgegeben, und wir haben sie bereits im polytechn. Journ. B. XVI, S. 285 mitgetheilt. A. d. R.

bis an den obersten Theil desselben emporsteigt, und so zum Füllen und Ausleeren des Kessels dienen kann. In diesem Falle muß man aber zwischen der Mündung der Röhre und dem Boden des Kessels eine kupferne Kapsel mit 3 Füßen anbringen, so daß das erhizte Wasser nicht unmittelbar gegen die Oeffnung kommt, und die Wirkung seiner Siedekraft verliert. Es ist auch sehr gut, wenn man um diese Röhre auf der ganzen Streke, in welcher sie durch das Wasser läuft, eine doppelte Hülle auflöthet, die mit Luft gefüllt ist, um dadurch zu verhüten, daß das Wasser nicht wieder ehe heiß wird, als es in den Kessel kommt, wodurch der Umlauf desselben leiden würde. Eine offene Röhre, K, auf dem höchsten Puncte der Röhre, G, läßt die in dem Wasser enthaltene Luft entweichen. Die andere Röhre, L, die in den unteren Theil des Kessels eingefügt ist, die aber selbst über die oberste Umlaufsröhre emporragt, hat oben einen Trichter, durch welchen der Kessel mit Wasser gefüllt wird.

Fig. 1. zeigt den Erwärmer (calorifère) im Aufrisse von außen.

Fig. 2. ist ein Grundriß des oberen Theiles desselben mit abgenommenem Dekel.

Fig. 3. ist ein senkrechter Durchschnitt, der die Züge oder Röhren darstellt, durch welche die Producte der Verbrennung ziehen.

Fig. 4. ist ein Grundriß in der Höhe des Rostes.

Fig. 5. ist ein Durchschnitt des Ofens mit seinem Schornsteine.

Fig. 6. ein Seitenaufriß des Regulators, und ein Durchschnitt der Röhre, welche die eiserne Stange umhüllt.

Fig. 7. Zifferblatt und Hebel des Regulators, von oben gesehen.

Fig. 8. das Schieber- oder Registerthürchen von vorne.

Fig. 9. dasselbe im Durchschnitte.

Die vier lezten Figuren sind in drei Mahl größerem Maßstabe, als die vorigen. Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände. a, ist der Feuerherd. b, der Rost. c, die Aschengrube. d, das Thürchen zu derselben. e, e, Röhren, durch welche der Rauch ꝛc. von dem Herde aufsteigt durch die Oeffnung, f. g, g, andere Röhren, durch welche der Rauch ꝛc. aus den Röhren, e, e, niedersteigt. h, eine weitere Röhre, welche als Schornstein dient, durch den die Producte der Verbrennung abgeleitet werden, welche durch die Röhren, i, i, in dieselbe gelangen, und durch die Röhren, g, g, herabgestiegen sind. l, das äußere Gehäuse des Erwärmers. Der ganze Raum zwischen demselben und den äußeren Seiten der Röhren und des Herdes ist mit Wasser gefüllt. m, die Mündung einer correspondirenden Oeffnung zum Anzünden des Feuers und zur Reinigung des Herdes. n, der Dekel des Ofens. s, der Schieber für den Luftzug (das sogenannte Register) zur Unterhaltung des Feuers in der

Büchse, t, welche nach außen hervorragt. Das Register dreht sich auf der Achse, u, und wird durch den Draht oder durch die Stange v, in Bewegung gebracht. x, ist eine eiserne Stange, deren unteres Ende in eine männliche Schraube ausgeschnitten ist, die in eine weibliche messingene Schraube, y, paßt, welche am Boden einer bleiernen Röhre befestigt ist, an deren oberem Ende sich eine kurze viereckige Röhre aus Messing, z, befindet, welche auf den Fang, a', des gekrümmten Hebels, b', wirkt. Die viereckige Röhre läuft durch eine gleichfalls viereckige Oeffnung, damit die bleierne Röhre sich nicht drehen kann.

Nachdem Alles auf obige Weise vorgerichtet ist, wird der Dekel, n, des Ofens, Fig. 1., abgehoben, und dieser bis zur Hälfte oder auf zwei Drittel mit Holzkohlen oder mit Holz gefüllt. Der Dekel wird dann wieder aufgesezt, und die Mündung des Ofens, m, geöffnet, und durch dieselbe das Feuer angezündet. Wenn das Feuer brennt, wird das Thürchen bei, m, geschlossen, dafür aber das Thürchen der Aschengrube, d, geöffnet, bis ein hinlänglicher Zug hergestellt ist, wo dann alle Oeffnungen geschlossen werden. Die Producte der Verbrennung, die sich aus dem Feuer entwikeln, treten bei der Oeffnung, f, in die beiden aufsteigenden Röhren, e,e, steigen dann durch die Röhren, g,g, nieder, und gelangen durch die Elbogenröhren, i,i, in die große Röhre, h, und aus dieser in den Schornstein.

Diese gasartigen Bestandtheile geben dem Wasser während ihres Durchganges durch die Röhren einen großen Theil ihrer Wärme und treten endlich sehr abgekühlt bei dem Schornsteine aus.

Es läßt sich leicht begreifen, wie das in dem Erwärmer erhizte Wasser in Folge seiner geringeren specifischen Schwere in der Röhre, D, aufsteigt (Fig 10.), und so in fortschreitender Bewegung durch alle Röhren läuft, bis es daselbst eine correspondirende Menge Wassers durch die Röhre, R, in dem unteren Theile des Kessels wieder in diesen zurükführt. Wenn diese Art von kreislaufender Bewegung einmahl begonnen hat, hält sie so lang an, als das Wasser in dem Erwärmer erwärmt wird, indem die Temperatur nie in allen Theilen des Apparates gleich ist. Es ist auch offenbar, daß eine solche gleichförmige Temperatur nie entstehen kann, indem beständig Wärme von der äußeren Oberfläche der Röhre entweicht: indessen wird doch die Temperatur der Luft in dem Ofen so erhöht, daß sie nur wenig von der Temperatur der Röhren selbst abweicht, die durch den Ofen ziehen, und da die Biegungen der Röhren außen am Ofen nur wenig Fläche darbieten, die von der sie umgebenden Luft abgekühlt werden könnte, so kann die Umlaufskraft, die sich stets wie der Unterschied zwischen der Temperatur des Wassers verhält, welches in den Erwärmer aus- und einfließt, nie bedeutend vermindert werden, selbst nach-

dem eine große Menge Wärmestoffes entwikelt wurde, außen an dem Ofen verloren ging, und selbst für die Hühnersteige, O, P, verwendet wurde. Je mehr das Wasser in den lezten Biegungen der Röhre abkühlt, desto lebhafter wird der Umlauf desselben, und folglich auch desto gleichförmiger die Wärme in allen Röhren, die den Ofen heizen, und in der Luft in dem Ofen selbst seyn. Um den Verlust der Wärme so viel möglich zu verhindern, wird der Erwärmer, so wie alle Theile desselben, die der Luft ausgesezt sind, mit Tuch-Enden umhüllt. Auf diese Weise unterhält Hr. Bonnemain in seinen Oefen eine Temperatur, die selten um einen halben Grad Reaumur abweicht, und ist auch im Stande, diese Temperatur in allen Theilen des Ofens auf jenen Grad zu erhöhen, der zum Ausbrüten am besten taugt, und diesen Grad von Wärme beständig zu unterhalten. Lezteres bewirkt er durch seinen Feuerregulator.

Die Wirkung dieses Regulators gründet sich auf die ungleiche Ausdehnung der Metalle durch die Wärme. Eine eiserne Stange, x, Fig. 11., ist unten in eine männliche Schraube zugeschnitten, die in eine weibliche Schraube aus Messing, y, paßt, welche in einer bleiernen Röhre eingeschlossen ist, deren oberes Ende sich in einen messingenen Ring, z, endet.

Die bleierne Röhre ist an der Seite einer der Röhren, g, in das in dem Erwärmer enthaltene Wasser getaucht. Da Blei bei derselben Wärme sich mehr ausdehnt als Eisen, und die eiserne Stange in der bleiernen Röhre stekt, so wird diese mehr ausgedehnt als jene. Wenn die Temperatur bis zum gehörigen Grade erhöht ist, so kommt der Ring, z, durch die Verlängerung der Röhre in Berührung mit dem Fange, a', an dem kürzeren Ende des gekrümmten Hebels, a', b', d'. Wenn aber die geringste Vermehrung der Hize die Röhre noch mehr verlängert, hebt der Ring, z, den Fang in die Höhe, und der Arm, d', steigt, weil er weit länger ist, desto tiefer nieder. Diese Bewegung wird einem im Gleichgewichte und unter, d, stehenden Hebel, e', in der Nähe seiner Achse mitgetheilt, und dieser Hebel, e', theilt seine Bewegung dem Drahte, v, mit, welcher das Register, s, herabläßt, und so den Zutritt der Luft zum Feuer entweder gänzlich aufhebt oder vermindert. Die Verbrennung geschieht also dann langsamer, und die Temperatur fällt folglich um etwas; die bleierne Röhre verkürzt sich, kommt außer Berührung mit dem Fange des Hebels, a', b', d', und das Gegengewicht, g, an dem Hebel, e', hebt das andere Ende in die Höhe, und öffnet das Register, s, wodurch die Luft freieren Zugang erhält, und die Verbrennung wieder rascher vor sich geht.

Indessen reichte bei dem großen Wechsel der Temperatur der Luft

obige Vorrichtung noch nicht hin, die Temperatur gleichförmig zu unterhalten. Um dem Einflusse dieses Wechsels zu begegnen, hat Hr. Bonnemain an dem oberen Ende der Stange, die die Bleiröhre des Regulators hält, einen Zeiger angebracht, der so vorgerichtet ist, daß er diese Stange dreht, und folglich auch die Schraube, y, an dem unteren Ende, so daß dadurch die bleierne Röhre gehoben oder gesenkt wird. In lezterem Falle wird der Fang an dem kürzeren Ende des Hebels, a', b', d', frei, öffnet das Register, und bringt die Temperatur höher, als die bleierne Röhre es nicht erlaubt haben würde, und diese Temperatur kann unterhalten werden. Wenn man aber die Stange hebt, indem man den Zeiger auf die entgegengesezte Seite dreht, so öffnet das Register sich weniger, und es wird eine weit niedrigere Temperatur erzeugt. Es läßt sich also auf diese Weise die Temperatur nach Belieben bestimmen, die man erzeugen will, d. h. die das Wasser auf seinem Umlaufe durch die Röhren des Erwärmers erhalten soll. In dieser Absicht hat Hr. Bonnemain unter dem Zeiger ein graduirtes Zifferblatt angebracht, auf welchem die Worte: „mehr Hize" „weniger Hize" die Richtung anzeigen, die man dem Zeiger geben muß, um die eine oder die andere dieser Wirkungen hervorzubringen.

Hrn. Bonnemain's Erwärmer kann, mit Abänderungen, in Treibhäusern zur Erwärmung der Treibbeete, um frühe und späte Spargel, Erbsen, Gurken, Melonen ꝛc. zu erzeugen, verwendet werden, worüber man bereits Beweise gelungener Versuche im botanischen Garten zu Paris (Jardin du Roi) sah. Auch in Orangerien, zum Beheizen der Zimmer, und vorzüglich in Stuben, wo es sich um Unterhaltung der Alkohol- und Essiggährung handelt, wo Candiszuker, Weinstein ꝛc. krystallisirt wird, ist er sehr nüzlich.

Um Hühner in dem bereits beschriebenen Ofen auszubrüten, wird Feuer in dem Erwärmer angezündet, und mittelst des Regulators die Brütwärme hervorgerufen. Man legt nun die Eier auf die Stellen, M, M, Fig. 10., die unter den Röhrenreihen hinlaufen. Es ist gut, wenn man am ersten Tage nicht mehr als den zwanzigsten Theil der Stellen mit Eiern belegt, und 20 Tage lang täglich ein Zwanzigstel zusezt, so daß am 21sten Tage der größte Theil der am ersten Tage eingelegten Eier ausgebrütet seyn wird, und man auf diese Weise täglich beinahe dieselbe Zahl von jungen Hühnern erhält: man kann sich indessen hier nach Bedürfniß und Jahreszeit richten.

Während der ersten Tage des Bebrütens, dieses mag künstlich oder natürlich geschehen, verdünstet der größte Theil des in dem Eie enthaltenen Wassers durch die Schale, und wird durch etwas Luft

ersezt, die dem Thiere zum Athemholen nothwendig ist. [40]) Da nun die Luft, die die Eier in der Brütstube umgibt, bei dieser Temperatur entweder sehr troken oder nur wenig feucht ist, so würde das junge Thier im Eie dadurch sehr leiden, und am Ende zu Grunde gehen durch diese Trokenheit. Der wässerige Dunst, den die alten Vögel während des Brütens von sich geben, beugt diesem Nachtheile zum Theile vor, reicht aber bei trokener Witterung kaum hin: die Hennen scheinen dieß zu fühlen, und deken bei trokener Witterung die Eier mit Erde zu.

Beim künstlichen Ausbrüten stellt man Wasser in flachen Schüsseln, N, N, auf die Stellen, um die Luft immer feucht zu halten.

Die ausgebrüteten Hühnchen kommen aus dem Ofen in die Steige, O, P, wo sie mit Hirse gefüttert werden. Man bringt diejenigen, die an einem und demselben Tage ausgefallen sind, immer in einer eigenen Abtheilung zusammen, um sie gehörig nach dem Alter zu füttern.

Die Vortheile des künstlichen Ausbrütens der Hühner oder der Hühnermanufactur sind nicht zu berechnen. [41])

XXXIV.

Der Psykter, eine neue Geräthschaft zum Abkühlen der heißen Flüssigkeiten.

Hr. Brenner hierselbst hat eine neue Geräthschaft zur Abkühlung heißer Flüssigkeiten erfunden, die er einen Psykter nennt, um sie von anderen, zu diesem Zweke erfundenen Apparaten zu unterscheiden.

So vielfältige Geräthschaften man auch angewendet hat, um heiße Flüssigkeiten schnell abzukühlen, so wenig hatte man den Zwek bis jezt vollständig erreicht; theils waren die dazu erfundenen Appa-

40) Weiß Hr. Bonnemain mit Gewißheit, daß die Hühner im Eie athmen, oder geht es ihm wie den Portugiesen, die da glauben, daß Maria und Jesus schon im Mutterleibe sprachen, also auch athmeten, und zwei große Folianten (die dikSten Bände der mageren portugiesischen Literatur) mit den Gesprächen füllten, die diese heiligsten Personen schon im Mutterleibe führten? A. d. U.

41) Es ist fürwahr unbegreiflich, daß das künstliche Bebrüten der Eier, das die Aegypter schon zu den Zeiten Herodot's fabrikmäßig betrieben, bisher von keinem Volke nachgeahmt wurde. Da dieses Gewerbe in Aegypten die Beschäftigung der gemeinsten Leute war und noch ist, so scheint es doch wahrlich keine Hexerei zu seyn. Man tadelt vergebens unseren Himmel; denn jeder Heizer kann bei uns ein Zimmer auch bei den gewöhnlichsten Oefen so heizen, daß das Thermometer in demselben kaum Differenzen von 2 Graden gibt. Es gehörte nur einige Aufmerksamkeit dazu, und die Sache würde, auch mit einer weit einfacheren Vorrichtung als die des Hrn. Bonnemain, sicher gelingen, wenn man sich ernsthaft damit beschäftigen wollte. Man wird es vielleicht einst bei uns versuchen, wenn das Brennholz bei uns so theuer seyn wird, als in Aegypten, wo man es nach dem Lothe kauft. A. d. U.

rate sehr zusammengesezt und schwer zu reinigen, theils nahmen sie vielen Raum ein, waren meist nur auf die Abkühlung einer Art von Flüssigkeit beschränkt, auch wohl zu kostspielig, oder nicht zu jeder Jahreszeit zu gebrauchen, oder führten auch wohl den Nachtheil mit sich, daß sie die abzukühlende Flüssigkeit mit einer großen Menge Luft in Berührung brachten, was bei Bierwürze und Branntweinmaische sehr nachtheilig ist.

Von allen diesen Mängeln ist der Brenner'sche Psykter frei. Der Erfinder hat denselben bereits seit einigen Jahren mit großem Vortheil angewandt, auch neuerdings von dem königl. preuß. Ministerium des Innern für die ganze Monarchie auf 8 Jahre ein Patent erhalten.

Der Vorstand des hiesigen Gewerbvereins findet sich veranlaßt, diese Geräthschaft bestens zu empfehlen, indem er die Vortheile anzeigt, welche sie darbietet.

Der Psykter ist außer vielen anderen technischen Gewerben, welche schnelle Abkühlung heißer Flüssigkeiten brauchen, hauptsächlich für Bierwürze und Branntweinmaische zu empfehlen. Er nimmt wenig Raum ein, da er nur 2½ Fuß weit und 3 Fuß hoch ist. Er kühlt 20 bis 25 Eimer heiße Branntweinmaische oder 30 bis 36 Eimer heiße Bierwürze mit ungefähr halb so viel Wasser in der kürzesten Zeit auf jeden beliebigen Grad bis zu der Temperatur des Wassers ab. Für jedes Quart Würze bietet er ⅓ □Fuß Abkühlungsfläche dar.

Er hält den Zutritt der atmosphärischen, oft sehr electrischen Luft ab, welche bekanntlich eine stürmische und unregelmäßige Gährung veranlaßt.

Die Construction des Apparates ist sehr einfach, die Behandlung wie die Arbeit leicht, der Gebrauch in keiner Jahreszeit gestört, und die Einführung im kleinsten wie im größten Geschäft ausführbar.

Da man die Abkühlung ganz in seiner Gewalt hat, und da von einer schnellen und richtigen Abkühlung der regelmäßige Gang der Gährung vorzüglich abhängt, so gewinnt man bei der Anwendung des Psykters auch bessere Producte.

Er gewährt Reinlichkeit in hohem Grade, und sichert vor dem Hineinfallen Ekel erregender Insekten, wie solches auf den gewöhnlichen sogenannten Kühlschiffen häufig geschieht.

Er wird von Kupfer oder verzinntem Blech gearbeitet, und kostet, je nachdem man das Metall wählt, 50 bis 150 Rthlr., erspart aber den Raum und die kostspieligen, vielen Reparaturen ausgesezten hölzernen Kühlschiffe, die so leicht Veranlassung zur Säuerung der Würze geben, und die Säuerung oft lange fortsezen, und ist endlich von langer Dauer.

Ueber die näheren Bedingungen der Mittheilung wendet man sich an Hrn. Brenner selbst. Erfurt, d. 12. Juni 1828.

Der Vorstand des Erfurter Gewerbvereines:

gez. Werneburg. Trommsdorff. Silber. Uckermann. Volland.

XXXV.

Verbesserungen bei der Leuchtgasbereitung. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technological Repository. Mai 1828. S. 295.

Wir sehen mit Vergnügen, daß Hrn. Ruben Phillip's verbesserte Reinigungsmethode des Kohlengases sich immer mehr und mehr verbreitet. Er läßt, nach seiner Methode, das Gas aus den Retorten durch eine Menge dünner Lagen von Kalk, die in über einander gestellten Sieben ausgebreitet sind, aufsteigen. Der Kalk wurde vorläufig so gelöscht, daß er, indem man etwas mehr Wasser zum Löschen desselben nahm, etwas zusammenhängt, wenn man eine Hand voll desselben in der Hand zusammendrükt. Auf diese Weise kann er leicht in den Sieben so ausgebreitet werden, daß das Gas in den Zwischenräumen zwischen den zusammenhängenden Theilen des Kalkes durch alle Siebe nach und nach in die Höhe steigen kann. Es sind ungefähr zehn bis zwölf Siebe übereinander gestellt, und jedes Sieb ist mit einem mit Wasser gefülltem Ringe umgeben, in welchen der untere Rand des darüber stehenden Siebes paßt, so daß eine luftdichte Verbindung zwischen allen diesen Sieben entsteht. Wenn das Gas nur Ein Mahl durch diese Siebsäule durchgegangen ist, so ist es hinlänglich gereinigt, und es ist bekanntlich gefährlich, wenn das Gas zu sehr gereinigt wird, indem es dann an Leuchtkraft verliert. Der Kalk in diesen Sieben bekommt durch das aufsteigende Gas eine runde Gestalt und eine gelbe, grüne oder fleischrothe Farbe; er wird heiß und stößt Dampf aus, was davon herkommt, daß das Ammonium im Kalke sich mit dem Wasser in der Luft verbindet. Dieser Kalk gibt einen guten Mörtel, wenn man ihn zu eben so viel frisch gebranntem Kalke zusezt.

Auf diese Weise ist die Arbeit mit den Rührern, die bei der gewöhnlichen Reinigungsmethode in Kalkrahm unerläßlich ist, gänzlich beseitigt, so wie auch die Ungelegenheit des Gestankes, den dieser Kalkrahm verbreitet, in welchem geschwefeltes Wasserstoffgas, Ammonium ꝛc. während des Durchganges des Gases durch denselben abgesezt wird.

Wo man den gewöhnlichen Waschungs-Apparat beibehalten will, läßt sich durch das sinnreiche Verfahren des Hrn. G. Lowe, Esqu., an den charterid Company's Gas works, Brick-lane, Old-street, noch

große Verbesserung anbringen. Zur Beseitigung des Gestankes, der an diesen Gaswerken, ehe Hr. Lowe die Leitung derselben übernahm, so lästig war, dampft er den unreinen Kalkrahm bis zur Consistenz eines diken Schlammes ein, indem er denselben in Cisternen in den Aschengruben der Retortenöfen bringt. Auf diese Weise vermehrt er nicht bloß die Wirkung des in den Oefen enthaltenen Brennmateriales, indem er die bei dem Abrauchen aufsteigenden Dämpfe durch die Flamme des Feuers führt, sondern er erhält dadurch zugleich auch die Gußeisenstangen des Rostes eine weit längere Zeit über brauchbar. Den zu Schlamm verdikten Kalkrahm breitet er auf dem obersten Theile der Retortenöfen aus, und troknet auf diese Weise den Kalk vollkommen aus. Dort wird derselbe wieder so kaustisch, daß die Arbeiter, die ihn zum Verkitten der Retorten verwenden, Handschuhe anziehen müssen, um sich gegen die äzende Kraft desselben zu schüzen.

Hr. Lowe zeigte mir auch neulich sein Verfahren, den Kohlentheer an den Brick-lane-Gaswerken (der in den Peter-street-Gaswerken sich zu ungeheueren Massen angehäuft hatte) in Feuermaterial zum Heizen der Retorten zu verwandeln. Er läßt den Theer durch ein Loch in dem großen Theerbehälter in einem dünnen Strome in einen Trichter fallen, der oben in einer gekrümmten eisernen Röhre befestigt ist, die in den Retortenofen läuft. Diese Röhre hat vorne ein kleines Loch, und durch dieses fällt der Theer auf die glühenden Kohlen in dem Ofen, wodurch er alsogleich in eine helle Flamme verwandelt wird, und die Retorten von einem Ende zu dem anderen auf die vollkommenste Weise erhizt werden. Auch hier hat er eine wahre Ungelegenheit in einen wichtigen Vortheil verwandelt.

Hr. Lowe hat ferner in dem neuen, unter seiner Aufsicht an den Brick-lane-Werken errichteten Retortenhause den Arbeitern bei dem Füllen und Ausleeren der Retorten dadurch eine große Erleichterung verschafft, daß er nur eine Reihe von Oefen aufführen, und an der entgegengesezten Wand Fenster und Oeffnungen zur Ventilation anbringen ließ. Die armen Arbeiter sind also nicht mehr, wie ehevor, zwischen zwei Feuern, und arbeiten jezt mit weit größerer Leichtigkeit.

Zu Gent in Flandern hat man, wegen des hohen Preises der Steinkohlen, Leuchtgas aus Harz nach Hrn. Daniel's Methode bereitet; es zeigte sich aber, daß die Retorten bei diesem Verfahren schnell zu Grunde gingen. Hr. Daniel lud Hrn. Lowe zu sich nach Gent, wo dieser die Sache allerdings so fand, wie sie ihm geschildert wurde. Allein es zeigte sich bei genauerer von Hrn. Lowe angestellter Untersuchung, daß die Zerstörung der Retorten nicht sowohl von der Einwirkung des Feuers, als von der Corrosion der brenzeligen Holzsäure herrührte, die sich aus dem Harze bei Verwandlung desselben in Gas ent-

wikelte. Hr. Lowe half diesem Uebel dadurch ab, daß er zur Neutralisirung der Säure Kalk anwendete.

Ein Freund erzählte mir, daß er in den Werkstätten der Gaslaternen-Verfertiger mehrere Laternendekel durch die Einwirkung der Schwefelsäure und des Wassers, die sich während des Verbrennens des Gases entwikeln, in kurzer Zeit so sehr zerstört sah, daß man mit der größten Leichtigkeit mit dem Finger durchfahren konnte. Ich fand es auch wirklich so, als ich diese Werkstätten selbst besuchte; das Eisen war ganz in Rost verwandelt, und es war nichts an dem Laternendekel übrig, als der Zinnüberzug und der Anstrich. Die Laternen-Verfertiger versicherten mir, daß dieses Unheil nur davon herrührt, daß die Dekel nicht inwendig ebenso, wie außen, mit Oehlfarbe überstrichen wurden, und daß man mittelst dieses einfachen und wohlfeilen Mittels die Laternen für lange Zeit gegen diesen Nachtheil schüzen kann.

XXXVI.

Verbesserung bei Reinigung des Kohlengases durch bisher hierzu noch nie gebrauchte Mittel, worauf Jos. Friedr. Ledsam sich am 2. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Mai 1828. S. 312.

Diese Verbesserung betrifft 1) die Zubereitung des Kohlengases zur Verbrennung; 2) die Entfernung aller üblen Gerüche von demselben.

Was die erstere betrifft, so löst er Salmiak (den er aus Kochsalzsäure bereitet, die er in tropfbar flüssiges Ammonium gießt, worauf er die Mischung abraucht und krystallisirt) in einem großen Gefäße in Wasser auf, und sezt der Auflösung gebrannten Kalk im Verhältnisse von 50 Pf. auf 100 Pf. Salmiak zu. Durch diese Auflösung, die er öfters umrührt, läßt er das Kohlengas auf seinem Wege nach dem Gasbehälter ziehen. Wenn die auf diese Weise zubereitete Flüssigkeit aufhört zu wirken, wird sie abgezogen, und wie vorher frischer Kalk und Salmiak in das Gefäß mit Wasser gethan. Der abgezogenen Flüssigkeit wird Kochsalzsäure zugesezt, und hieraus dann auf obige Weise Salmiak bereitet. Zuweilen nimmt der Patentträger Schwefelsäure statt der Kochsalzsäure, und nimmt dann Bittererde statt Kalk, um Bittersalz (Epsomsalz) aus der Flüssigkeit zugleich mit schwefelsaurem Ammonium zu erhalten: lezteres benüzt er ebenso, wie den Salmiak.

Um dem Kohlengase seinen stinkenden Geruch zu benehmen, nimmt der Patentträger „Sodium- oder Calciumchlorür" (oxygenirt kochsalzsaure Soda oder oxygenirt kochsalzsauren Kalk); lezteren zieht er der größeren Wohlfeilheit wegen vor. Von jedem derselben nimmt er un-

gefähr Einen Theil auf 30 Theile Wasser in einem flachen Gefäße, und läßt das Gas durchlaufen, ehe es in die Lampen tritt, wodurch, wie er versichert, das Gas nicht nur geruchlos, sondern die Luft in dem Zimmer, in welchem solches Gas brennt, auch rein und gesund werden soll. Ein flaches Gefäß von 4 Zoll Tiefe und 18 Zoll im Gevierte, mit einer solchen Auflösung von Sodium- oder Calciumchlorür reicht zur Reinigung des Gases für eine Lampe hin.

Dieses Chlorür kann auch in Pulverform angewendet werden, indem man das Gas über eine große Oberfläche desselben hinstreichen läßt; die Flüssigkeit ist aber besser.

Die chemische Verwandtschaft des Schwefels oder des geschwefelten Wasserstoffgases zum Ammonium, welches durch den dem Salmiak zugesezten Kalke entwikelt wird, ist, wie das Repertory in einer Note bemerkt, geringer als zu dem gewöhnlich gebrauchten Kalke oder zum Kali, und es scheint daher, daß dieses Patentverfahren nicht so gut ist, als das gewöhnliche, ältere; es müßte nur seyn, daß, da das Ammonium sich hier in gasförmiger Gestalt entwikelt, es auf das Gas nach dem Aufsteigen desselben aus der Flüssigkeit eben so wirkt, als während des Durchganges desselben durch die Flüssigkeit, so daß vielleicht die längere Fortdauer der Wirkung die Schwäche derselben ersezt.

Was die Kraft des Kalk-Chlorürs zur Beseitigung des Gestankes betrifft, so scheint es uns, sagt das Repertory, daß, so kräftig auch dieses Chlorür zu diesem Ende wirken mag, dasselbe immer noch zu diesem Zweke zu theuer kommt. Und auch das erste Reinigungsverfahren wird, unerachtet des erzeugten Bittersalzes, das sehr wohlfeil ist, noch zu theuer zu stehen kommen.

XXXVII.

Bereitung des Baumöhles für Uhrmacher. Von Herrn Laresche, Uhrmacher zu Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 284. S. 60.

Man wählt einen Oehlbaum, der für sich allein soviel Oehl zu liefern vermag, als man braucht, und der das fetteste Oehl gibt. Die Zeit der Reife der Oliven wird durch das Abfallen dieser Früchte angedeutet; wenn sie bereits vier bis fünf Tage lang abfallen, pflükt man mit der Hand die nöthige Menge derselben ab, und breitet sie an einem kühlen Orte auf einem Tuche aus, damit man sie leichter schälen kann. Man läßt sie vier bis fünf Tage lang liegen, und legt die schadhaft gewordenen bei Seite. Dann schält man eine Olive nach der anderen; eine Arbeit, mit welcher man binnen 24 Stunden

fertig seyn muß. Man bedient sich hierzu eigener Messer mit kurzer und schmaler Klinge, ungefähr von der Gestalt eines größeren Federmessers: die Klinge, die halbmondförmig ist, muß fein und scharf zugeschliffen und gut gehärtet seyn. Man darf nicht das Mindeste von der Haut auf dem Fleische zurüklassen. Derjenige, der die Olive geschält hat, wirft sie in einen irdenen Topf, und ein anderer nimmt sie aus demselben, um das Fleisch vom Kerne zu lösen. Dieß geschieht dadurch, daß man diese Frucht vor der Schneide eines kleinen Messers leicht dreht, und an einem Ende anfängt, an dem anderen aufhört. Nie darf die Schneide der Klinge den Kern berühren, weil das Fleisch weggeschnitten, nicht weggerissen werden muß: je mehr man Fleisch am Kerne läßt, desto besser wird das Oehl. Das weggeschnittene Fleisch wird in ein Gefäß geworfen, und kommt dann in einen Mörser, in welchem es mit einem Stößel aus hartem Holze zerquetscht wird. Nachdem es zu einem Teige zerquetscht wurde, kommt es in eine Art von Sak aus starker neuer Leinwand, der an beiden Enden offen ist. Nun dreht man den Sak mittelst eines, an beiden Enden desselben angebrachten starken Stokes fest zusammen, und windet ihn zwei Mahl wieder auf, um den Teig umzurühren, den man solang zusammendreht, bis nichts mehr durch den Sak durchfließt. Die ausgepreßte Flüssigkeit läßt man erst durch ein Sieb, und dann durch Löschpapier laufen, das inwendig mit einer diken Lage Baumwolle ausgefüttert ist: die Baumwolle wird mittelst dreier oder vier Reifen aus dünnem Holze an das Papier angedrükt. Das Filtriren muß an einem kühlen Orte geschehen, und die Filtrir-Apparate müssen unter gläserne Gloken gestellt werden. Das Oehl kommt hierauf in sorgfältig geschlossene Flaschen, die man im Keller niedergelegt aufbewahrt.

Man darf das Oehl erst, nachdem es einen ganzen Monat lang in den großen Flaschen geruht hat, zum lezten Mahle filtriren. Da dieses Oehl noch nicht flüssig genug ist, so hat Herr Laresche folgende Filtrirapparate aus Lindenholz ausgedacht. Er läßt altes, vollkommen gesundes Lindenholz in Blöke von 7 Zoll Länge und 4 Zoll Dike spalten, sezt diese einen Monat lang der Luft aus, und wählt dann diejenigen, die keine Risse bekamen. Aus diesen lezteren läßt er auf der Drehebank kegelförmige Becher von der Dike eines Millimeters drehen, die ungefähr ein Pfund Oehl halten. Nachdem diese Becher hierauf sorgfältig untersucht und geprüft, und die schadhaften Stellen (wenn solche sich fanden) an denselben mit Siegellak ausgebessert wurden, bringt man sie in gläserne Trichter und filtrirt das Oehl durch. In 60 bis 64 Stunden geht ungefähr ein Pfund Oehl durch. Dieser Apparat ist kostspielig; denn ein solcher hölzerner

Filtrirbecher kann nur ein Mahl gebraucht werden. Es bleibt übrigens nur wenig Rükstand in diesen Bechern, und dieser sieht aus wie geronnenes Oehl. Diese Arbeit muß unter Glas geschehen.

Die Flaschen, in welche man das Oehl nach dem lezten Filtriren gießt, müssen sehr rein und troken seyn. Sie müssen alsogleich gestöpselt werden, sobald sie gefüllt sind, und dann mit in Wasser geweichtem Pergament verbunden und an einem kühlen Orte aufbewahrt werden.

Die Société d'Émulation de Rouen hat Herr Larescheden Preis für das beste Verfahren, Oehl für die Uhrmacher zu bereiten, zuerkannt.

XXXVIII.

Ueber eine neue Art eines krystallisirten borarsauren Natrons und seine Anwendung in den Künsten. Analyse der krystallisirten Borarsäure, der beiden verschieden krystallisirten und des wasserfreien Borax; von Hrn. Payen. (Der königl. Academie der Wissenschaften mitgetheilt den 3. December 1827.)

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. März 1828. S. 82.[42])

Als ich mich mit Untersuchungen über die ökonomische Anwendung des Borax beschäftigte, veranlaßten mich mehrere von mir erhaltene anomale Resultate, verschiedene Muster, die ich zu diesen Versuchen bereitet hatte, zu analysiren: keines derselben schien mir fremde Salze zu enthalten.

Bald darauf bemerkte ich bei der Untersuchung der rohen Producte meiner Borarfabrik einige Krystalldrusen, welche nicht die gewöhnliche Krystallform des Borax hatten. Ich sammelte davon nahe 100 Grammen, welche größtentheils mit Stüken von wie gewöhnlich krystallisirtem Borax zusammenhingen. Mehrere ihrer physischen Eigenschaften kamen keinem derjenigen Salze zu, welche ich bisher in diesen rohen Producten gefunden hatte.

Ich löste einen Theil dieser Krystalle in reinem Wasser auf, filtrirte die Auflösung u. s. w., erhielt aber nur gewöhnliche Borarkrystalle nebst geringen Quantitäten auflöslicher Salze und unaufgelöster Substanzen, denen ich die beobachteten eigenthümlichen Eigenschaften nicht zuschreiben konnte.

Endlich zeigte mir die Analyse dieser Krystalle, daß sie mehr

42) Man vergleiche auch über diesen Borax polytechn. Journal Bd. XXVII. S. 455 und Bd. XXIX. S. 59. A. d. R.

orarsaures Natron enthielten, als der reine krystallisirte Borax; übri-ens war der Unterschied zu beträchtlich, als daß er von der dünnen ndurchsichtigen Schichte, womit sie bedekt waren, hätte herrüh-en können.

Nach einigen Versuchen konnte ich nach Belieben, nicht nur in neinem Laboratorium, sondern sogar auch im Verlauf der Fabrikation n Großen, eine neue Art von krystallisirtem Borax darstellen, durch essen Gegenwart die abweichenden Beobachtungen erklärbar werden, elche alle diejenigen Chemiker machten, die sich mit der Fabrikation es Borax vermittelst Borarsäure, seiner Raffinirung und den dar-uf bezüglichen Versuchen beschäftigt haben.

Der neue Borax wird vortheilhaft den in unförmlichen Platten orkommenden (sogenannten calcinirten) Borax ersezen, der sowie er n den Handel gebracht wird, nie von gleicher Zusammensezung ist nd überhaupt mehr Wasser als jener enthält.

Physische Eigenschaften des neuen Borax in Vergleich mit dem bekannten und Zusammensezung desselben.

Form: Dieser Borax ist in regelmäßigen Octaëdern krystallisirt, ährend die gewöhnlichen Boraxkrystalle vier- oder sechsseitige dreiflä-hig zugespizte Prismen darstellen.

Specifisches Gewicht. Das Wasser zu 1000 angenommen, iegen die gewöhnlichen Krystalle 1740. Das Gewicht der erst neuerdings beobachteten Krystalle ist bei demselben Volumen, 1815.

Härte. Sie ist größer als die der gewöhnlichen Boraxkrystalle, eil die Seiten dieser lezteren durch die Kanten der anderen gerizt werden, das Umgekehrte aber nicht Statt hat.

Bruch. Er ist starkglänzend und walzenförmig, wie der von Krystallglas. Der prismatische Borax blättert sich von selbst bei Temperaturveränderungen von 15 Graden ab und zerfällt, während der octaëdrische Borax unter denselben Umständen fest bleibt.

Wirkung der Luft und des Wassers. Die feuchte Luft nd auch das Wasser erhalten den gewöhnlichen Krystallen ihre Durch-sichtigkeit; die trokene Luft macht ihre Oberfläche undurchsichtig. Das Umgekehrte findet bei den neuen Krystallen Statt; wenn man sie in as Wasser oder an die feuchte Luft bringt, werden sie undurchsich-ig, indem sie diese Flüssigkeit absorbiren, welche ohne Zweifel an hrer Oberfläche eine Schichte prismatischen Borax erzeugt, und blei-ben nur an trokener Luft durchscheinend.

Zusammensezung. Die Analyse und die Umänderung der einen Krystallisation in die andere ergeben, daß das Verhältniß der Borarsäure zum Natron in beiden genau dasselbe ist, daß aber der

Wassergehalt in dem octaëdrischen Borax 30 Procent, hingegen in dem gewöhnlichen Borax 47 Procent beträgt.

Die Zusammensezung und die Eigenschaften des in Octaëdern krystallisirten Borax gaben Veranlassung zu einigen wichtigen Bemerkungen für seine Anwendung in den Künsten und im Handel.

Es ist nicht nur jeder isolirte Krystall dieses Borax sehr hart, sondern die einzelnen Krystalle hängen auch so innig zusammen, daß er oft beinahe so angenehm und hellklingend wie Kanonenmetall ist. Wegen dieser Eigenschaft kann man die Drusen dieser Krystalle in Stüke von jeder Größe für solche Zweke schneiden, wo sie der Reibung hinreichende Festigkeit und Widerstand darbieten müssen.

Da die Drusen des gewöhnlichen Borax keine Consistenz haben, so war man genöthigt, alle Krystalle desselben zu isoliren und die kleinen einer neuen Krystallisation zu unterwerfen. Die abgesonderten Krystalle brachen oft zwischen den Fingern durch eine leichte Temperaturveränderung. Der octaëdrische Borax ist noch passender als der andere zum Löthen des Kupfers, weil er sich weniger aufbläht und schneller fließt. Für jede Anwendung aber, wobei der Borax unumgänglich in Wasser aufgelöst werden muß, ist der gewöhnliche vorzuziehen, weil er sich in viel kürzerer Zeit auflöst. Der Transport, das Einräumen in die Schiffsladungen und Magazine, sowie das Emballiren wären für den in Octaëdern krystallisirten Borax weniger kostspielig: der erstere in dem Verhältniß von 70 zu 53, wegen dem Unterschiede im Gewichte des Krystallwassers; die anderen in dem von 70 zu 60, nach der Menge von Kilogrammen, welche dieselbe Kiste von einem jeden derselben fassen kann.

Die sehr deutliche krystallinische Form und die leicht erkennbaren physischen Eigenschaften des octaëdrischen Borax bieten dem Handel und der Industrie alle wünschenswerthen Garantien gegen den Betrug dar, welcher im Handel mit sogenanntem calcinirtem Borax Statt fand.

Die Kenntniß des neuen Salzes muß nothwendig in den Zollgesezen eine Abänderung zur Folge haben, indem diese dadurch illusorisch würden, weil sie sich auf den gewöhnlichen Borax beziehen und nichts leichter ist, als den octaëdrischen Borax nach seiner Einfuhr in diese Krystallform zu bringen, wobei man durch das Krystallwasser den Vortheil einer Gewichtsvermehrung von 30 bis 47 Procent hat.

Mehrere geschikte practische Chemiker haben sehr große Unterschiede in den Resultaten der Versuche mit dem rohen Borax und der Borarsäure von Toskana erhalten, welche zum Raffiniren oder zur Fabrikation des rohen Borax bestimmt waren. Man hatte auch im-

mer gefunden, daß der rohe Borax mehr als ſein gleiches Gewicht gereinigten Borax geben kann, ungeachtet der fremdartigen Snbſtanzen, welche er enthielt und des bei einer Operation im Großen unvermeidlichen Verluſtes. Dieſe anſcheinenden Widerſprüche werden leicht dadurch erklärt, daß ſich unter zufälligerweiſe herbeigeführten günſtigen Umſtänden octaëdriſcher Borax bildete, oder daß er ſich, ohne daß man es bis jezt wußte, unter den übrigen Boraxkryſtallen befand.

Ich habe auf dem Bureau der Akademie der Wiſſenſchaften hinterlegt:

1) Stüke von gewöhnlichem Borax in vierſeitigen, dreiflächig zugeſpizten Prismen.

2) Eine Kryſtalldruſe, worin octaëdriſcher Borax zwiſchen gewöhnlichem prismatiſchem Borax vorkommt.

3) Kleine ſehr regelmäßige Octaëder von Borax, die aus einer einige Grammen wiegenden Auflöſung erhalten wurden.

4) Stüke von reinen octaëdriſchen Kryſtallen, aus einer Maſſe von 2000 Kilogrammen Flüſſigkeit erhalten.

5) Eine Druſe von octaëdriſchen klingenden Kryſtallen, wie ſie zu der oben angeführten techniſchen Benuzung zubereitet werden ſoll.

Zuſammenſezung der beiden Borararten in der kryſtalliſirten Borarſäure.

Wenn man borarſaures Natron in Waſſer bei der Temperatur von 100° (Centſk.) auflöst, und zwar in ſolcher Menge, daß die Auflöſung bei derſelben Temperatur eine Dichtigkeit von 1,246 (30 Grade nach Beaumé) hat; wenn man ſie dann langſam und regelmäßig erkalten läßt, ſo wird man ſehen, daß ſich kleine Kryſtalle bilden, ſobald die Temperatur auf 79 Grade (63° R.) herabgekommen ſeyn wird. Dieſe Kryſtalle werden die octaëdriſche Form und die von uns oben angegebenen Eigenſchaften haben; ſie werden an Größe und Zahl zunehmen aber ohne ihre Form, Eigenſchaften und Zuſammenſezung zu verändern, bis die Temperatur der Flüſſigkeit auf 56 Grade (44,8° R.) herabgekommen iſt. Die Mutterlauge wird, wenn man ſie in dieſem Augenblike abgießt, eine rein octaëdriſche Druſe hinterlaſſen. Gießt man aber die Flüſſigkeit nicht ab, und läßt die Erkaltung fortfahren, ſo wird man, wenn man die Kryſtalle unterſucht, welche ſich um die erſteren herum und an die Seitenwände des Gefäßes anzulegen anfangen werden, finden, daß die Form nicht mehr dieſelbe iſt; es ſind vierſeitige Prismen, und die mehr oder weniger unvollſtändigen Enden ſind dreiflächig zugeſpizt. Läßt man die Kryſtalliſation zu Ende gehen, ſo werden die Producte weder in der Form noch in ihrer Zuſammenſezung mehr

verschieden ausfallen, man mag sie, wenn immer, untersuchen. Aber die von anderen umgebenen und an ihren Enden vermengten Krystalle werden bald nur mehr die Zuspizungen und Pyramiden-Kanten der prismatischen Krystallisation darbieten.

Dieses Gemenge der beiden Borax, welches in abweichenden Verhältnissen entsteht, je nach der Dichtigkeit und Temperatur am Anfange und am Ende der Krystallisation, hat die meisten Unterschiede in den bei der Fabrikation im Großen und bei Versuchen im Kleinen erhaltenen gegenseitigen Verhältnissen und auch einige Verschiedenheiten in den Eigenschaften des Products verursacht.

Auf solche Art enthalten unförmliche Platten, die seit einiger Zeit unter der Benennung geschmolzener Borax verkauft worden sind, im Allgemeinen außer einem Gemenge der beiden unter einander krystallisirten Borax, eine größere Menge octaëdrischen Borax, während der gemeine Borax gewöhnlich nur kleine Mengen octaëdrischen Borax enthielt, der in harten Stüken an der Basis seiner Krystalle hing.

Bringt man die Dichtigkeit der kochenden Borax-Auflösung nur auf 1,170 (22 Grade nach Beaumé) oder darunter, und läßt sie langsam erkalten, so wird die erhaltene Krystallisation nur boraxsaures Natron in Prismen enthalten, bei welchem Temperaturgrade man diese Krystalle beobachten und analysiren mag. Nach den hier angegebenen Thatsachen kann man nun sehr leicht im Kleinen oder im Großen eine jede der beiden Krystallisationen vollkommen frei von der anderen erhalten.

Bestimmung des Atomengewichtes der wasserfreien und krystallisirten Boraxsäure, des geschmolzenen und in den beiden Formen krystallisirten boraxsauren Natrons.

Nachdem ich die leichte Umänderung einer Krystallisation des Borax in die andere, angewandt hatte, um zu beweisen, daß das Verhältniß der Säure zur Basis in den beiden Krystallen dasselbe ist, wollte ich sie auch noch benüzen, um auszumitteln, ob das von mehreren Gelehrten für die Boraxsäure angenommene Atomengewicht auch diesen beiden Krystallisationen nach Verhältniß ihres Wassergehaltes zukommt.

Ich hatte zuvor durch die Calcination den Wassergehalt des octaëdrischen Borax bestimmt, und den in den chemischen Lehrbüchern bei dem prismatischen Borax angegebenen, als richtig angenommen; um sie aber beide zu berichtigen, löste ich vollkommen reines und wasserfreies boraxsaures Natron in Wasser auf, ließ es regelmäßig krystallisiren, und bestimmte so die Quantität der in beiden Formen erhaltenen Krystalle. Bei diesem Verfahren werden, wie ich glaube,

alle Irrthümer vermieden, besonders in Beziehung auf den prismatischen Borax, welcher vollkommen in einem einzigen Gefäße auskrystallisirt werden kann, und welcher, indem er schnell das seinen Krystallen anhängende Wasser verliert, in trokener Luft mehrere Tage auf einer niedrigen Temperatur bleibt, ohne von seinem Gewichte etwas zu verlieren oder merklich zu verwittern.

Das Gewicht des Krystallwassers fand ich auf diese Art in dem prismatischen Borax zu 0,4695 und in dem octaëdrischen Borax zu 0,3064. Da diese Quantitäten mit einer ganzen Anzahl von Atomen nach dem Gewichte, welches nach einander für das Atom der Borarsäure von den Herren Berzelius, Davy, Thomson und Soubeiran angenommen wurde, nicht übereinstimmen, so suchte ich das Gewicht dieses Atoms nach folgendem Verfahren zu bestimmen, wobei, wie ich glaube, kein merklicher Irrthum Statt finden kann.

Ich bereitete reine Borarsäure, indem ich die schönsten Krystalle der natürlichen Säure auswählte, sie sehr oft mit kleinen Mengen destillirten Wassers auswusch, auflöste, krystallisiren und abtropfen ließ, die Krystalle nochmahls aussüßte und alle diese Manipulationen dreimahl wiederholte, worauf ich alles zwischen den Krystallen enthaltene Wasser durch ungeleimtes Papier absorbiren ließ, und endlich alles Krystallwasser durch anhaltendes Schmelzen bei der Rothglühhize versagte.

Andererseits reinigte ich schon sorgfältig bereitetes kohlensaures Natron, indem ich es in doppeltkohlensaures umänderte, öfters aussüßte und bis zum ruhigen Fluß calcinirte.

Nachdem ich ein bestimmtes Gewicht des so erhaltenen trokenen halbkohlensauren Salzes in Wasser aufgelöst hatte, suchte ich die zur vollständigen Sättigung nöthige Menge Borarsäure auszumitteln, indem ich von dieser lezteren nach und nach so lange kleine Mengen zusezte, bis in der Wärme kein Aufbrausen mehr erfolgte. Das Aufbrausen allein hätte hingereicht, um sehr annähernd die dem halbkohlensauren Salze entsprechende Säuremenge anzuzeigen. Um aber zu einer genauen Bestimmung zu gelangen, war es unumgänglich nöthig alles so gebildete borarsaure Salz krystallisiren zu lassen, die Krystalle auszuwaschen, die Mutterlauge abzudampfen und krystallisiren zu lassen und zu sehen, ob in der Mutterlauge noch kohlensaures Salz oder Säure überschüssig vorhanden ist und endlich von dem einen oder der anderen so lange zuzusezen, bis sich vollkommen krystallisirbares borarsaures Salz gebildet hatte.

Es ist sehr leicht mit einem sehr kleinen Tropfen Mutterlauge auszumitteln, ob das eine oder andere dieser Agentien überschüssig

ist, denn man braucht nur einen Tropfen verdünnte Schwefelsäure zuzusezen, welche ein lebhaftes Aufbrausen hervorbringen wird, wenn zu viel kohlensaures Salz da ist, oder eben so viel Natronauflösung, welche augenbliklich kleine Borarkrystalle ausfällen wird, wenn man zu viel Borarsäure angewandt hat. Nach verschiedenen vergeblichen Versuchen gelang es mir, die vollständige Sättigung zu erhalten, und ich versicherte mich davon, indem ich den Versuch öfters mit der beobachteten Menge wiederholte, das borarsaure Salz bis zur Verjagung des Krystallwassers schmolz und ganz krystallisiren ließ.

Ich fand so, daß 2,002 Gr. [43]) reines halbkohlensaures Natron 2,64 Gr. reine wasserfreie Borarsäure zur vollständigen Sättigung erfordern.

Ich ließ sorgfältig alles so erhaltene borarsaure Salz in einem einzigen Gefäße krystallisiren, und erhielt 7,185 Gr. prismatische Krystalle, welche nach dem oben ausgemittelten Wassergehalt 3,8116 trokenes borarsaures Salz vorstellen. Zieht man dieses Gewicht von der Summe des Gewichtes der Säure und des kohlensauren Salzes, welche angewandt wurden, ab, so erhält man (4,642 — 3,8116 Gr.) = 0,8304 für das Gewicht der Kohlensäure.

Ich glaubte, daß dasselbe Verfahren eben so gut angewandt werden könnte, um den Wassergehalt der krystallisirten Borarsäure zu bestimmen, worüber man sehr in Ungewißheit ist, weil sich diese Säure mit dem Wasserdampf verflüchtigt. Diese Quelle des Irrthums, welcher man die Abweichungen in den von den HHrn. Davy, Berzelius und Thomson erhaltenen Resultaten zuschreiben muß, hat auf das angegebene Verfahren gar keinen Einfluß.

Nachdem ich mir mittelst des weiter oben beschriebenen Verfahrens sehr reine Borarsäure dargestellt, und diesen Krystallen alles überschüssige Wasser durch starkes Pressen zwischen ungeleimten Papier entzogen hatte, suchte ich auszumitteln, wie viel von dieser Säure nöthig ist, um 0,002 Grammen reines und wasserfreies halbkohlensaures Natron zu sättigen; ich fand eben so wie oben diese Menge gleich 4,660 Gr. Dieses Verhältniß stimmt übrigens fast genau mit dem der bei der Fabrikation des Borax im Großen angewandten Substanzen überein; welche nach meiner Berichtigung 432 Kilog. reines und wasserfreies halbkohlensaures Natron auf 1000 Kil. krystallisirte Borarsäure, diese auf ihren reinen Gehalt reducirt, enthielten.

Die Resultate der Sättigung des halbkohlensauren Natrons durch

---

43) Ich hatte diese Zahl gewählt, weil sie dreimahl das Atom des kohlensauren Natrons darstellt, wenn man den Sauerstoff = 10 annimmt, um die Berechnung abzukürzen. A. d. O.

krystallisirte Borarsäure waren denjenigen der Sättigung durch trokene Säure ziemlich gleich; in der That erhielt man:

Prismatisches borarsaures Natron	7,1855
Diesem entsprechen an trokenem borarsauren Salze .	3,8119
Abgezogene Kohlensäure	0,8301

Daraus konnte man außerdem leicht folgern, daß, da 4,66 Gr. krystallisirte Borarsäure 2,64 Gr. trokene Säure ersezt haben, die Differenz 202 nothwendigerweise von dem Krystallwasser herrührt; es ist aber 465 : 202 = 100 : 43,34.

Wenn wir alle diese Zahlen mit dem für das Natron, die Kohlensäure und das Wasser angenommenen Atomgewichte vergleichen und den Sauerstoff durch 10 ausdrüken, haben wir:

Producte der ersten Sättigung:

Reine Borarsäure	88
Halbkohlensaures Natron	66,7
Kohlensäure	27,68
Krystallisirtes borarsaures Natron	239,5
Trokenes borarsaures Natron	127,05

Zweite Operation:

Krystallisirte Borarsäure	155,38
Trokenes halbkohlensaures Natron	66,7
Entbundene Kohlensäure	27,67
In Prismen krystallisirtes borarsaures Natron . .	239,52
Krystallwasser der Borarsäure	67,33

Nach diesen Thatsachen und den anfangs gefundenen Quantitäten von Krystallwasser würde das in Prismen krystallisirte borarsaure Natron enthalten:

Trokenes Salz	127,05
Wasser	112,45
	239,50

Der oktaëdrische Borax:

Trokenes Salz	127,05
Wasser	56,12
	183,17

Substituirt man die nach diesen Daten berechneten Atomgewichte, so findet man sehr geringe Unterschiede zwischen ihnen und den oben durch den Versuch erhaltenen Verhältnissen. Folgende Zusammensezungen bestätigen sich also, wie ich glaube, gegenseitig.

Krystallisirte Borarsäure:

Reine Säure 1 Atom	44
Krystallwasser 3 Atome	33,73
	77,73

Diese Quantitäten verdoppelt (um 2 Atome Borarsäure vorzustellen), geben:

2 Atome trokene Säure	88
6 — Wasser	67,46
	155,46

und nähern sich sehr den direct erhaltenen.

Wasserfreies borarsaures Natron:

Säure, 2 Atome	88
Natron, 1 Atom	39,09

In Prismen krystallisirter Borax:

2 Atome reine Säure	88
1 Atom Natron	39,09
10 Atome Wasser	112,43
	239,52

Oktaëdrischer Borax:

Säure, 2 Atome	88
Natron, 1 Atom	39,09
Wasser, 5 Atome	56,217
	183,307

Um die fast vollkommene Uebereinstimmung dieser Zahlen mit denjenigen des oben angeführten Versuchs einzusehen, braucht man nur zu wissen, daß die 39,09 Natron 66,74 wasserfreiem halbkohlensaurem Natron entsprechen, welche 27,65 Kohlensäure enthalten.

XXXIX.

Ueber die Zersezung des Ammoniaks durch die Metalle, [44]) von Hrn. Felix Savart.

Aus den Ann. de Chim. et de Phys. März 1828, S. 327.

Man weiß seit langer Zeit, daß verschiedene Metalle, z. B. Kupfer und Eisen, die Eigenschaft haben, wenn ihnen eine höhere Temperatur mitgetheilt worden ist, das Ammoniak in seine Bestandtheile zu zersezen, und man hatte bisher geglaubt, daß die Metalle, welche diese Trennung bewirkt haben, ihr Gewicht dadurch weder vermehrt noch vermindert haben; man hatte bloß bemerkt, daß sie dadurch sehr spröde geworden sind, und man glaubte, daß diese Eigenschaft einzig

44) Diese Untersuchungen wurden im August und September 1827 angestellt: ich theilte sie damals mehreren Gelehrten, unter anderen den HHrn. Biot, Dulong, Chevreul, Hachette, Savary u. a. mit: aus ihrer Unvollkommenheit wird man leicht ersehen können, daß ich keine Muße gehabt habe, sie zu beendigen. A. d. O.

und allein von einer in ihnen erfolgten Veränderung in der Stellung der kleinsten Theile gegeneinander herrühre. Da ich mich, um meine Untersuchungen über die Elasticität ganz auszuführen, versichern mußte, daß in der That keine Gewichtsvermehrung Statt findet, wenn man auf diese Art ein Metall der Einwirkung des Ammoniakgases aussezt, so suchte ich die Genauigkeit dieser Behauptung dadurch zu prüfen, daß ich mit weit beträchtlicheren Quantitäten von Metall, als man bisher angewandt hatte, meine Versuche anstellte, und es schien mir, daß das Metall eine allerdings noch zu berüksichtigende Gewichtsvermehrung erleidet; so wogen 141,91 Gr. Kupferdraht, nachdem sie vier Stunden lang Ammoniakgas zersezt hatten, 142,382 Gr.; die Gewichtsvermehrung betrug also 0,472 Gr. Da die Kupferdrähte schwach oxydirt worden waren, und man also befürchten mußte, daß die Gewichtsvermehrung wenigstens zum Theil von dem absorbirten Sauerstoff herrühre, so stellte ich den Versuch neuerdings mit einem einzigen Kupferdrahte (?) an, welcher 28,86 Gr. wog, und traf alle Vorsichtsmaßregeln, daß das Ammoniakgas sich ununterbrochen entband und vollkommen ausgetroknet wurde. Als die Kupferdrähte nach dem Versuche neuerdings gewogen wurden, betrug ihr Gewicht 28,965 Gr.; das Metall hatte also 0,105 Gr. einer unbekannten Substanz absorbirt, das heißt ungefähr $1/275$ seines eigenen Gewichtes, während in dem vorhergehenden Falle die Absorbtion nur $1/300$ war. Ich habe nichts zu demjenigen hinzuzufügen, was man bis jezt über die Eigenschaften des Kupfers, welches das Ammoniakgas zersezt hat, weiß; ich will hier nur noch bemerken, daß ich das spec. Gewicht des Metalles vor und nach dem Versuche bestimmte, und daß es im ersteren Falle 8,8659 und im zweiten nur 7,7919 betrug.

Das Eisen gibt unter denselben Umständen dieselben Erscheinungen, nur ist die Gewichtsvermehrung weniger beträchtlich: so wog ein 40,135 Gr. schweres cylinderförmiges Stük Eisen, nachdem es neun Stunden lang einem Strom ganz trokenen Ammoniakgases ausgesezt worden war, 40,195 Gr.; der Unterschied beträgt 0,06 Gr., so daß die Absorbtion nur $1/69$ war, welches Resultat sehr mit einem ähnlichen Versuche des Hrn. Thenard übereinstimmt, wobei 25 Gr. Eisen sich um 5 Centgr. vermehrten, nachdem sie das Ammoniak vier und zwanzig Stunden lang zersezt hatten, indem in diesem Falle, wobei die Berührung längere Zeit dauerte, die Absorbtion $1/300$ betrug.

Die physischen Eigenschaften des so mit Ammoniak behandelten Eisens sind auf eine sehr merkwürdige Art verändert: man hat bemerkt, daß dieses Metall spröder als das gewöhnliche Eisen ist; wenn man es aber nur eine oder zwei Stunden lang mit dem Strom Ammoniakgas in Berührung läßt, so zeigt sich auch sein Korn auf

dem Bruch sehr von demjenigen des gewöhnlichen Eisens verschieden, und wird dem eines sehr feinen Stahles ähnlich. In diesem Zustande kann das Eisen gehärtet werden und gibt an dem Feuersteine Funken, wie der gewöhnliche Stahl. Wenn hingegen das Gas längere Zeit auf das Eisen eingewirkt hat, z. B. acht oder zehn Stunden, so werden seine Eigenschaften durch das Härten nicht mehr verändert, es scheint weicher zum Feilen zu seyn, als selbst Stabeisen; sein Bruch ist schwärzlichgrau und sein Korn hat einige Aehnlichkeit mit dem des Graphits. Das spec. Gewicht eines Eisendrahts von 5 Millim. Durchmesser, der neun Stunden lang dem Gasstrome ausgesezt wurde, war vor dem Versuche 7,788 und nachher 7,6637. [45])

Es scheint also aus diesen Untersuchungen hervorzugehen, daß bei der Zersezung des Ammoniaks durch die Metalle eine Substanz absorbirt wird, und daß sich eine wirkliche Verbindung, entweder von Stikstoff, oder von Wasserstoff, oder von Ammoniak selbst, mit dem Metall bildet, und daß diese neue Verbindung veränderliche Eigenschaften hat, je mehr oder weniger beträchtlich die Menge der absorbirten Substanz ist. Hr. Perzos, welcher die Güte hatte, mich bei den angeführten Versuchen zu unterstüzen, erbot sich, mit mir zu untersuchen, ob wir die Substanz, welche sich in diesem Falle mit den Metallen verbindet, nicht abscheiden könnten, und wir brachten daher 49 Grammen Kupfer (welche der Einwirkung des Ammoniaks fünf Stunden lang ausgesezt worden waren) in eine kleine Porcellanretorte, deren Hals mit einer in ein Quekſilberbad tauchenden Röhre versehen war, um die Gasarten aufzusammeln, falls sich solche entwikelten; nachdem die Retorte in einem Ofen, welcher seinen Luftzug durch einen Blasebalg erhielt, erhizt worden war, brachten wir das Metall in Fluß. Es entband sich während des Versuches kein Gas, die in der Retorte und der damit verbundenen Röhre enthaltene Luft ausgenommen. Als die Retorte nach dem Erkalten zerschlagen wurde, fanden wir das Metall in einer einzigen Masse; aber zwischen ihr und dem Boden der Retorte war eine gelblichbraune Snbstanz, welche ein größeres specifisches Gewicht als das Kupfer zu haben schien, und sich zum Theil mit der Porcellanglasur vereinigt hatte. Als das Kupfer neuerdings gewogen wurde, zeigte sich sein Gewicht vermindert; es betrug nur noch 48,9 Gr.: es hatte also viel von der Substanz, welche sich mit ihm verbunden hatte, verloren.

Ich will diese Notiz mit der Bemerkung schließen, daß die Wirkung des Kaliums auf eine kleine Menge von dieser an einem Por-

45) Es wäre nöthig, diesen Versuch mit großer Sorgfalt zu wiederholen und sich zu versichern, daß das angewandte Ammoniakgas keine Kohlensäure enthält. A. d. O.

llanstük hängen gebliebenen Subſtanz, uns ganz derjenigen dieſes
etalles auf das Ammoniak ähnlich zu ſeyn ſchien: es bildete ſich
beiden Fällen eine grünlichbraune Subſtanz, welche alle Eigenſchaf-
n des Stikſtoffkaliums beſaß; ſo daß dieſe Verſuche, welche jedoch
iederholt und mannigfaltig abgeändert werden müſſen, die Anſichten
r HHrn. Davy und Berzelius zu unterſtüzen ſcheinen, welche
rch andere Unterſuchungen darauf geleitet wurden, den Stikſtoff
s ein Oxyd zu betrachten, deſſen Radical, welches ſie Ammo-
ium nannten, die Subſtanz wäre, welche in den von uns ſo eben
geführten Verſuchen mit dem Kupfer und Eiſen Legirungen bildet.

XL.

eber die Wirkung der Bleiglätte auf verſchiedene Schwefelmetalle. Von Hrn. Berthier.

Nach den Annales de Mines. II. Série. T. II. p. 385. 5 livr. 1827 im Bulletin d. scienc. techn. Mai. S. 321.

Hr. Berthier wollte die Güte der verſchiedenen Verfahrungsweiſen, ach welchen man gold- und ſilberhältige Schwefelmetalle mit Glätte robirt, prüfen, und ſtellte daher viele Verſuche an, um mit Genauigkeit die Einwirkung des Bleioxydes auf die gemeinſten Schwefelverbindungen kennen zu lernen. Seine Reſultate ſtimmen beinahe genau mit jenen des Hrn. Fouret (vergl. Bulletin T. VII. N. 197), weßwegen er nur einen Theil ſeiner Erfahrungen in Kürze angibt.

Glätte und Schwefelverbindungen (Sulfures) haben überhaupt die Eigenſchaft ſich mit einander zu verbinden, und ſind dann ſo innig vereint, daß Blende, welche von reiner Glätte leicht zerſezt wird, nicht mehr im Stande iſt, auch nur den geringſten Theil von Blei aus einer Schwefelverbindung mit einem Oxyde (aus einem Oxyſulfure) zu ſcheiden, wenn die Schwefelverbindung in einem gewiſſen Verhältniſſe in demſelben enthalten iſt. Dieſe Verbindung kann nur durch einen ſehr großen Ueberſchuß von Oxyd zerſtört werden; woraus folgt, daß, um Schwefelverbindungen durch Glätte zu zerſezen, man weit mehr von lezterer nehmen muß, als ſich durch Rechnung beſtimmen läßt.

Hr. Berthier verſuchte bei jeder Schwefelverbindung die Menge Glätte zu beſtimmen, die zur vollkommenen Zerſezung der Erſteren nothwendig iſt. Zu dieſem Ende hat er in einem Ofen, deſſen Temperatur bis zwiſchen 50 und 60° Wedgewood erhöht war, Gemenge aus derſelben Menge Schwefelverbindung mit verſchiedenen Mengen von Glätte probirt, und folgende Reſultate erhalten.

1) Schwefelkupfer. Es verbindet ſich nicht mit Glätte, und

macht eine Ausnahme von der allgemeinen Regel. Um es zu zersezen, braucht man wenigstens 25 Mahl so viel Glätte dem Gewichte nach als man Schwefelkupfer hat (ungefähr 9 Atom.) Wenn aber die Glätte mit einer gewissen Menge Kupferprotoxyd verbunden ist, äussert sie keine Wirkung mehr auf das Schwefelkupfer.

2) Schwefelquekſilber. Es scheint, daß durch die Gegenwirkung desselben auf die Glätte sich anfangs eine mehr geschwefelte Schwefelverbindung bildet, die sich mit dem Bleioxyde vereinigt, und daß bei einer höheren Temperatur diese beiden Körper sich zum Theil zersezen, und Blei, schwefelige Säure und eine Schlake bilden, die aus Glätte und Zinnober besteht. Vollkommene Zersezung des Zinnobers fordert ungefähr zehn Mahl so viel Glätte dem Gewichte nach.

3) Schwefelmolybdän. 30 Mahl so viel Glätte, als man Schwefelmolybdän nahm, zersezt lezteres noch nicht vollkommen. Hr. Berthier meint, daß 40 bis 50 Theile ohne Zweifel zureichen würden.

4) Schwefelbraunſtein. Er schmolz nur mit 20 Theilen Glätte vollkommen, und man mußte 30 Theile dieses Oxydes nehmen, um es vollkommen zu entschwefeln.

5) Schwefeleiſen. Um künstliches Proto-Schwefeleisen zu zersezen, braucht man 30 Theile Glätte, und dann wird das Eisen nur Protoxyd. Man braucht 50 Theile Glätte, um an Schwefelkies (pyrite de fer) dieselbe Wirkung zu erhalten.

6) Schwefelzinn. (Muſivgold.) Die Verschlakung desselben fordert 25 — 30 Theile Glätte.

7) Schwefelzink. (Blende von Pontpéau.) Mit vier Theilen Glätte behandelt ward sie nur teigartig weich; es schied sich aber mehr als die Hälfte Blei aus: ein Resultat, das von jenem des Hrn. Fournet abweicht, welches Hr. Berthier daher auch für irrig erklärt. 25 Theile Glätte verschlaken die Blende vollkommen.

8) Wenn man in einem mit Kohlen gefütterten Tiegel schwefelige Schlaken (scories sulfureuses) behandelt, so reducirt sich, nach Hrn. Berthier, der größte Theil dieses Oxydes, und es bleibt nur ein geringer Theil desselben in den neuen Schlaken zurük. Schwefeloxydverbindungen sind also durch Kohle reducirbar.

9) Hr. Berthier hat einen Versuch angefangen, um die Wirkung der Glätte auf Schwefelbarium zu zeigen. Mit 2, 3 bis 4 Atomen Glätte hat kein Fluß Statt; es bildet sich aber eine schwarze schlakenförmige Masse, die Schwefelbarium, Baryt, Blei, Bleioxyd Schwefelblei und Schwefelbaryt enthält.

10) Schwefelcalcium. Hr. Berthier glaubt nicht, daß es mit 6 Theilen seines Gewichtes (2 Atomen) Bleioxyd gänzlich zer

zt wird, wie Hr. Fournet sagte. Die vollkommene Zersezung hat st bei einer Behandlung mit 30 Theilen Glätte Statt. Die Schwelverbindung wird, ohne Entwikelung von schwefeligsauren Gasen, in ne schwefelsaure Verbindung umgewandelt; Hr. Berthier erhält er nicht so viel Blei, als er nach dieser Zersezung hätte erhalten llen.

XLI.

eber die Wirkung der Schwefelmetalle auf das Bleioxyd, von Hrn. J. Fournet.

s den Annal. des mines, 2. serie, tom. I., p. 503, 1827 im Auszuge im Bullet. des scienc. technol. April 1828, S. 275.

Der ausgedehnte Gebrauch, welcher von dem Bleioxyde beim Probiren r Erze (Schwefelmetalle) auf trokenem Wege, um darin edle Metalle fzusuchen, gemacht wird, und das häufige Vorkommen dieser Subnzen bei den metallurgischen Operationen, veranlaßten Hrn. Fourt zu untersuchen, welche Verbindungen diese Körper mit einander den, und welche Zersezungen bei ihnen Statt finden. Er wandte lbe, sehr reine und feingepulverte Bleiglätte an, welche er mit verschiedenen Schwefelmetallen vermengt, in Tiegeln in einem Reverberirn schmolz; er beschreibt die Bereitung der verschiedenen von ihm anwandten Gemenge genau, und hat seine Untersuchungen bis auf die striche ausgedehnt, welche sich bei der Kupellation des Bleies im roßen bilden. Die von ihm geprüften Schwefelmetalle sind diejenigen s Silbers, Kupfers, Bleies, Wismuths, Antimons, Arseniks, Eis, Zinkes und Calciums (Kalkerdemetalles).

Der Verfasser stellt die Resultate seiner Versuche folgendermaßen sammen.

1) Von dem Schwefelkupfer und Schwefelsilber werden durch das eioxyd beide Elemente zugleich mehr oder weniger vollständig oxydirt; n muß sich also hüten, diese Schwefelmetalle geradezu zu verschlaken, das Metall daraus abzuscheiden.

2) Das Schwefelblei wird durch das Bleioxyd mehr oder weniger llständig reducirt; dieses findet jedoch bei Gegenwart von Kohle nicht att, selbst wenn das Bleioxyd überschüssig ist.

3) Schwefelantimon und Schwefelarsenik haben eine große Neiung, sich mit dem Bleioxyd zu verbinden, obgleich ihre Bestandtheile rch dasselbe zum Theil oxydirt werden, und zwar in desto größerer enge, je mehr das Bleioxyd vorherrscht.

4) Schwefelantimon und Schwefelarsenik ziehen das Schwefelpfer und Schwefelsilber in ihre Verbindung mit dem Bleioxyd hinein d tragen zu deren Oxydation durch überschüssiges Bleioxyd bei.

5) Gewisse Metalle, wie Zinn und Zink, erleichtern die Oxyd tion des Kupfers bei Gegenwart von Blei.

6) Schwefelzink und Schwefeleisen geben den größern The ihrer Basis an den Sauerstoff des Bleioxydes ab, welche sich dan in oxydirtem Zustande mit dem noch übrigbleibenden Bleioxyde ve einigt, während das frei gewordene Blei sich des Schwefels b mächtigt und ein Schwefelmetall bildet, welches eine gewisse Meng der anfänglichen Schwefelmetalle zurükhält.

7) Die geschwefelten Metalle der alkalischen Erden und sel wahrscheinlich auch der Alkalien geben ihren Schwefel an das Bl ab, und nehmen dessen Sauerstoff auf, so daß sie sich unter Bi dung von Schwefelblei in alkalische Erden oder Alkalien, welch mit Bleioxyd verbunden sind, und in schwefelsaure Salze ve wandeln.

8) Die Abstriche sind zusammengesezte Verbindungen, wori einerseits das Bleioxyd und andererseits Schwefelantimon oder Schw felarsenik einen wesentlichen Bestandtheil ausmacht, welche lezte sich noch mit Schwefelkupfer und Schwefelsilber vereinigen könne Diese Abstriche müssen aber außer dem Bleioxyde und schwefelsaure Blei noch verschiedene andere Metalloxyde enthalten, weil sie b dem Rösten nur einen sehr schwachen Schwefelgeruch von sich gebe

9) Das Silber kann bei mehreren metallurgischen Behandlunge oxydirt werden, selbst dann, wenn es nicht in Berührung mit Schwe felmetallen ist; es kann auch im oxydirten Zustande bleiben, obgleic es bloß durch Calcination reducirt werden kann, wenn es frei un nicht verglast ist.

10) Endlich wird das Bleioxyd in Wasser auflöslich, wenn ma es mit Kalk zusammengeschmolzen hat.

XLII.

Mittel gegen die Verheerungen der Rübenfliege auf den Rü benfeldern. Von Herrn Karl Poppy d. jüng. zu Wit nesham bei Ipswich.

Aus dem XLV. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragemen of Arts in Gill's technological Repository. März. 1828. S. 186.

(Im Auszuge.)

Es ist sehr zu bedauern, daß weder Herr Poppy, welcher von de Gesellschaft die goldene Ceres-Medaille für diese Mittheilung erhielt noch der hochgelehrte Herr Secretär der Gesellschaft uns in diesen Aufsaze sagt, was ihre Rübenfliege für ein Insect ist; denn de Engländern ist jedes fliegende Insect eine Fliege, und die Rüben wer den von einer Menge von Insecten heimgesucht. Es heißt hier bloß

„Die Rübenfliege (Turnip Fly) ist ein kleines Insect, das sich die ganze warme Zeit über an den Heken und Rainen in größerer oder geringerer Anzahl aufhält und sich von da auf jene Saaten wirft, die ihm angenehm sind, unter welche vorzüglich die Rüben gehören, so lang sie noch sehr zart sind: wenn ihr Laub einmahl rauh geworden ist, sind sie gegen diese Angriffe sicher."

Ueber diese Fliege wurde zwischen Hrn. Poppy und dem Hrn. Secretär der Gesellschaft anderthalb Jahre lang correspondirt. Das Resultat dieser Correspondenz ist ungefähr Folgendes:

Man behauptet allgemein, daß diese Fliege seit einigen Jahren größere Verheerungen in den Rübenfeldern anrichtet, als ehemahls, und Herr Poppy erklärt sich dieses Phänomen dadurch, daß die jetzt gezogenen Rüben in allen ihren Theilen durch die längere Cultur feiner und zarter geworden sind, und länger in Samenblättern bleiben.

Man hat bemerkt, daß wenn Rübenfelder nach und nach, in Zwischenräumen von ein paar Tagen mit Rüben bestellt werden, die Rüben weit mehr von dem Insecte leiden, als wenn die Felder an einem und demselben Tage bebaut werden. Die Fliege wandert immer auf das später bestellte Feld und zieht den Rüben-Sämlingen nach. Herr Sutton schlug daher vor, alle Rübenfelder zugleich, an einem und demselben Tage zu bestellen, was bei großen Feldern nicht wohl möglich ist.

Man hat ferner bemerkt, daß dort, wo der Same zufällig zu dik angebaut wurde, und folglich die Pflänzchen lange Zeit über sehr zart und saftig bleiben, die Fliege vorzüglich ihre Verheerungen anrichtet. Hr. Paul zu Starston schlug daher vor, einige Stellen im Felde absichtlich sehr dicht zu besäen, um die Fliegen dahin zu loken, und sie daselbst mit der Walze oder durch aufgestreutes Stroh, das man darüber anzündet, zu zerstören. Der Erfolg blieb zweifelhaft; indessen wurden Herr Hayward und Herr Taylor dadurch zu dem Versuche veranlaßt, die Rüben sehr dicht zu säen, damit auch dann noch etwas übrig bleibt, wann die Fliege vieles abgefressen hat. Der Versuch gelang zwar, schlug aber auch wieder häufig fehl; die Pflanzen wuchsen langsam, gaben wenig Ertrag, und große Rüben geben immer mehr Nuzen als kleine.

Herr Poppy empfiehlt nun die Rüben zu drillen, und zwar um die Hälfte dichter als gewöhnlich, zugleich aber jede zweite Furche abwechselnd sehr dicht, und eigentlich nur für die Fliegen, zu besäen. Da ferner die Fliege die weiße Rübe (white turnip) der schwedischen Rübe (swedish turnip) vorzieht, so ist es, nach Herrn Poppy, besser, die weiße Rübe für die Fliege in den Furchen dicht, und die schwe-

dische dünn zu säen. Was von ersterer übrig bleibt, wird bei der ersten Behakung der schwedischen Rübe umgestürzt.

Seit Herr Poppy diesen Plan befolgt, hat er herrliche Rübenernten, während seine Nachbarn bei der gewöhnlichen Methode gänzlich leer ausgingen. Er bestellt vier Acres mit einer Pinte schwedischer Rüben und ungefähr einem Pek weißer Rüben für die Fliegen.

XLIII.

Miszellen.

Patente, welche vom 1. Mai 1828 bis 31. Mai 1828 ertheilt wurden.

Dem Thom. Hillmann, Mastbaumverfertiger zu Millwall, Poplar, Middlesex; auf Verbesserungen in Verfertigung und Befestigung der Mastbäume. Dd. 1. Mai 1828.

Dem Jonathan Brownill, Messerschmiede zu Sheffield, Yorkshire; auf ein verbessertes Verfahren, Schiffe aus einem höheren Wasserstande in einen niedrigeren, und umgekehrt, auf Canälen zu bringen, so wie auch zum Heben und Senken von Lasten, Kutschen auf Eisenbahnen und zu anderen Zweken. Dd. 1. Mai 1828.

Dem Jak. Palmer, Papiermacher, Globe, Road, Mile End, Middlesex; auf Verbesserungen an den Formen, Maschinen und Apparaten zum Papiermachen. Dd. 6. Mai 1828.

Dem Thom. Adams, Manufacturisten zu Oldbury, Salopshire; auf Verbesserungen an Bruchbändern. Dd. 6. Mai 1828.

Dem Franz Westly, Messerschmiede zu Leicester; auf gewisse verbesserte Apparate zum Messerwezen und Schärfen schneidender Werkzeuge überhaupt. Dd. 6. Mai 1828.

Dem Samuel Brooking, Rearadmiral in der k. Flotte zu Plymouth, Devonshire; auf einen gewissen drehbaren Bolzen (fid) zur leichteren Befestigung und Abnahme des Topmastes. Dd. 6. Mai 1828.

Dem Matthäus Fullwood, d. jüng., Gentleman zu Stratford, Esser; auf einen gewissen Kitt oder Mörtel, den er den deutschen (German Cement) nennt. Dd. 6. Mai 1828.

Dem Joh. Benj. Macneil, Mechaniker zu Foleshill, Coventry; auf Verbesserung der Materialien zum Wegbaue, um die Wege dauerhafter zu machen, und diese Materialien auch zu anderen Zweken benüzen zu können. Dd. 13. Mai 1828.

Dem Thom. Jackson, Uhrmacher in Red-Lion-Street, Holborn, Middlesex; auf neue metallene Schuh- und Stiefelnägel und andere dergleichen Artikel. Dd. 13. Mai 1828.

Dem Joh. Ford, Mechaniker in Wandsworth-Road, Vauxhall, Surry; auf Verbesserungen an den Maschinen zum Reinigen, Kardätschen, Kämmen und Spinnen der Wolle und ähnlicher Zubereitung der Baumwolle, des Flachses, Hanfes, der Seide, des Mohair; alle diese Stoffe einzeln oder gemengt betreffend. Dd. 13. Mai 1828.

Dem Thom. Vonson Crompton, Papiermacher zu Farnworth, Lancashire, und dem Enoch Taylor, Mühlenbaumeister; auf Verbesserungen am Papierschneiden. Dd. 13. Mai 1828.

Dem Karl Chubb, Patentschloßfabrikanten in St. Paul's Church-yard, City of London; auf Verbesserungen an Schnällen zur Befestigung der Thüren und Thore. Dd. 17. Mai 1828.

Dem Thom. William und Joh. Powell, Glashändlern und Steingutfabri-

kanten zu Bristol; auf Verbesserungen im Verfahren an den Maschinen und Apparaten zur Bildung und Verfertigung von Zukerhutformen, und auf Benüzung solcher Materialien, die bisher zu denselben noch nicht gebraucht wurden. Dd. 17. Mai 1828.

Dem Thom. Aspinwall, Esq., Bishopsgate Church-yard, City of London; auf eine verbesserte Methode beim Letterngusse mittelst eines mechanischen Verfahrens, das er Mechanical Type Castor nennt. (Mitgetheilt von einem Fremden.) Dd. 22. Mai 1828.

Dem Samuel Hall, Baumwollenfabrikanten zu Basford, Nottinghamshire; auf eine Methode, Dampf und verschiedene Gasarten zur Triebkraft zu erzeugen. Dd. 31. Mai 1828.

Verfallene Patente vom 4. Septbr. 1813 bis 15. Octbr. 1813.

Frank Parkinson's, Branntweinbrenners zu Kingston-upon-Hull, Patent auf eine Destillirblase und Kessel zur Verhütung aller Feuersgefahr und Sicherung der gebrannten Wasser vor dem Ueberlaufen. Dd. 4. Sept. 1813 (vergl. Erklärung in Repertory XXIV. S. 74).

Joh. Westwood's, Künstlers und Generalfabrikanten zu Sheffield, Yorkshire, Pat. auf eine neue Art, erhabene Arbeit in Elfenbein zu verfertigen. Dd. 4. Sept. 1813 (vergl. Erklärung in Repertory XL. B. S. 268).

Jak. Brazill's, Gentleman's zu Great Yarmouth, Norfolk, Pat. auf eine Maschine, Winden und Pumpen auf Schiffen zu treiben, und auch zu anderen Zweken (vergl. Erklär. in Repertory XLI. B. S. 1).

Heinr. Liston, Pfarrers zu Ecclesmachan, Linlithgow, Pat. auf gewisse Verbesserungen am Pfluge. Dd. 23. Sept. 1823.

Heinr. Osborn's zu Whitmore House, Warwickshire, auf Verfertigung von Werkzeugen zum Zuspizen der Cylinder und Stangen aus Eisen, Stahl und anderen Metallen. Dd. 15. Octb. 1813. (Repertory XXV. B. S. 11.)

Patente, welche in den Vereinigten Staaten Nordamerica's vom 3ten Januar 1827 bis 13. Novbr. dess. Jahres ertheilt wurden.

Auf Verbesserungen im Streken des Eisens; Abraham St. Valentine, Bellefont, Contre County, Pens. 3. Jan.

An dem Schuzbrette für Mühlen; Heinr. Potes, Christiansburg, Montgomery-County, Virginia. 9. Jan.

An Hauen aus gestrektem oder anderem Gußstahle; Chauncey Bulkley, Colchester, Connecticut. 10. Jan.

Bei Verfertigung von Hobeleisen aller Art, sowohl einfacher als doppelter, aus gestrektem Stahle; K. E. West, Colchester, Connecticut. 10. Jän.

An wasserdichten Mörtel, aus einem bisher hierzu noch nicht gebrauchten Mineral. (Sein früheres Patent vom 11. Jäner 1826 wurde, wegen undeutlicher Erklärung gestrichen.) Sim. Guildford, Washington, D. C. 16. Jan.

An der Kornmühle; Ant. Bencine, Caswell County, N. Carolina. 16. J.

Am Pfluge für Kornfelder; Hermon Russell, Lichfield, Lincoln County, Maine. 16. Jan.

Am Baue der Blasen zur Destillation des Rumes, Whisken, allerlei Essenzen und anderer geistiger Flüssigkeiten; Edmund Capen, Boston, Massach. 17. Jan.

An einer Maschine, die er Bartmeißel nennt; Silas Metcalfe, Wilmington, Vermont. 17. Jan.

Auf Ersparung beim Verkohlen des Holzes, und eine bessere Methode bei Erzeugung des brennbaren Gases zum Treiben der pneumatischen Gasmaschinen und zu anderen Zweken mittelst eines neuen Apparates; Samuel Jones, Philadelphia. 17. Jan.

In Heizung der Oefen, Zimmer ꝛc.; Mich. B. Portiaux, Richmond, Va. 17. Jan.

Bei Verfertigung der Röhren und Schläuche aller Art zur Leitung des Wassers über und unter der Erde aus verschiedenen Thonarten mittelst verschiedener Maschinen; Jos. Putman, Salem, Mass. 17. Jan.

An der Kornmühle; Wilh. Benbow, Guildford County, N. C. 19. Jan.

An der Art Dampf zu erzeugen; Levi Silliman, Albany, New York. 19. Jan.

An Steigbügeln; Daniel Bowles, Baltimore. 26. Jan.

An Bettstätten; demselben.

An der Tobak- und Baumwollenpresse; Benj. Curtis, Richmond, Va. 29. Jan.

An der Maschine, Hüte einzufassen; Rob. Bacon, Boston. 31. Jan.

— — — Bretter zusammenzufügen; Elijah B. Clark, Damascus, Penn. 31. Jan.

An dem Lampenapparate zum Hizen des Wassers und zu anderen Zweken; Thom. Green Jeffenden, Boston. 31. Jan.

An den Grundsäzen, auf welchen Maschinen zur Schifffahrt beruhen; Joh. Jak. Giraud, Baltimore. 31. Jan.

An Pumpen, die er den Seemanns-Freund (Mariner's Friend) nennt; James Robinson und Lukas Shaw, Bath, Maine. 1. Febr.

An Fußgestellen für Handeisen; Edm. Smylie, New York. 1. Febr.

— dem Flintenschlosse; Sm. Cromwell, Edgecomb, Maine. 3. Febr.

— der Kornmühle; Edw. Newmann, Guildford County, New Castle, 6. Febr.

An der horizontalen Windmühle; Thom. P. Jones, New Castle, Delaware. 6. Febr.

An der Maschine zum Abhüllen des Kornes; Edw. Newnam, Guildford County, N. C. 7. Febr.

An Dampfkesseln für Anthracitkohlen; Joh. Barker, Baltimore. 7. Febr.

Am Stuhle; Jak. Daley, Baltimore. 9. Febr.

An der Maschine zum Ziegelpressen; Alfred B. Crossman, Huntingdon, Suffolk-County, N. Y. 9. Febr.

An der horizontalen Gußeisenfarbenmühle; Origen Packard, Wilmington, Vermont. 12. Febr.

Beim Oeffnen und Schließen des Schuzbrettes an Mühlen ꝛc.; demselben.

Beim Brennen des Kalkes und der Ziegel und unter Kesseln; Salomon Hill, N. Milford, Connecticut. 12. Febr.

Am Butterfasse; Joh. Philip, Kinderhook, N. Y. 15. Febr.

An der Art Baumwolle zu paken; Wilh. O. Thomas, Richmond County, N. C. 15. Febr.

An Kalköfen zum Kalkbrennen; Abel James, Mill Creek Hundred, Del. 15. Febr.

An der Vitriolfabrication; Isaak Tyson, Baltimore. 15. Febr.

— — Art Wagenräder zu verfertigen; die Maschine hierzu nennt er Radmachershelfer (wheel-wright's assistant); Joh. Sitton, Pendleton, S. C. 15. Febr.

An dem Apparate zur Verfertigung der Zähne in Egen; Wilh. M'Canaughey, New Gardiner Township, Penns. 16. Febr.

An der Waschmaschine; Chester Stone, Middlebury, Conn. 17. Febr.

— — Roßharke für Heu und Korn; Mos. und Samuel Pennock, East Marlborough, Penns. 17. Febr.

An der Art Motten und Insecten von Pelzwerken abzuhalten; Sam. Storm, New York. 17. Febr.

An der Maschine Thon zu mahlen, um Ziegel daraus zu verfertigen; Benj. H. Hill, Richmond County, Georgia. 17. Febr.

An der Maschine zum Pressen der Baumwolle; Philemon White, Chatham County, N. C. 19. Febr.

Am Pfluge; Ryland Rodes, Charlotteville, Albemarle County, Va. 20. F.

— Schlosse der Detonationsflinten; Wilh. A. Hart, Fredonia, N. Y. 20. Febr.

Am Baue der Schlösser an Thüren; Joh. Brown und G. W. Robinson, Providence, R. I. 20. Febr.

An der Art, Salz zu fabriciren; Benj. Byington, Salina, New York. 21. Febr.

Am Schiffsbaue; Thom. W. Bakewell, Cincinnati, Ohio. 21. Febr.

An der Art, Fußgestelle an Feuerhunden zu verfertigen; Edm. Smylie, New York. 22. Febr.

An der Maschine, Sümpfe troken zu legen (? bogging machine); Squire Collins, Hilsdale, N. Y. 22. Febr.

An der Art, Schildkröte mit Gold einzulegen; Uriah Bailey, Newbury, Mass. 22. Febr.

An der Art, Hängebänder (suspenders) zu verfertigen; Abrah. L. v. Horn, Philadelphia. 22. Febr.

An der Pumpe für Dampfmaschinen; A. Judson, Sweden, New York. 23. Febr.

An Sofas oder tragbaren Bettstätten; Chester Johnson, Albany, N. Y. 24. Febr.

Am Bienenstoke; Cuthbert Wiggins, Fayette County, Penns. 27. Febr.

An der Art, Papier zu pressen; Ira White und Leon. Gale, Newbury, Vermont. 28. Febr.

An der Kornmühle; Benj. Overman, Greensborough, N. C. 28. Febr.

— — Art, Kleider zuzuschneiden; J. G. Wilson, N. Y. 28. Febr.

— — — Schiffe mittelst Wasserdrukes zu treiben; Elischa Fuller, North Providence, R. I. 2. März.

Am Gebläse und Hammerwerke der Grobschmiede; L. Hoyt und Ebenezer Pierre, Pulteney, N. Y. 3. März.

An der Art, Siegel für Taschenuhren zu verfertigen; S. Davis, H. und P. Rabbit, und B. P. Grinnel, Providence, R. I. 3. März.

An den Maschinen zum Seilschlagen; Dav. Myerle, Philadelphia, 3. März.

An der Art, Schaufeln zu verfertigen; Oliver Ames, Easton, Bristol County, Mass. 5. März.

An der Mühle zum Aepfelmahlen; H. E. Paine und S. H. Russel, Le Roy, Geauga County, Ohio. 5. März.

An der Art, das Räderwerk an Mühlen zu verfertigen; Karl Neer, Waterford, N. Y. 6. März.

Am Wasserrade für Sägemühlen; Thom. Shute, Tennessee, 6. März.

An der Art, künstliche Steine zu verfertigen; Louis Mattley, Brooklyn, N. Y. 7. März.

An einer Maschine, harte Körper zu schneiden; Joh. H. Hall, Harper's Ferry, Vir. 7. März.

An der Art, Zähne einzusezen; Elijah A. Bigelow, Brandon, Vermont. 8. März.

An den Raddämpfern in Schornsteinen; Jak. Riley und Joh. Flanagan, Waynesburg, Penns. 10. März.

An der Art, die messingenen Füße bei Feuerherden zu gießen; Joh. Griffiths, New York. 15. März.

An den Kardätschen für Hutmacher; Joh. C. Seeley, N. Y. 15. März.

— der horizontalen Windmühle; Joh. Reynolds, America, New York. 15. März.

An der Maschine zum Strohschneiden ꝛc. Calv. Chamberlin, America, N. York. 15. März.

An einem Instrumente, der Radmacherhelfer (wheel-wright's assistant); Cyrus W. Beach, Schoharie, N. Y. 16. März.

An dem länglichen Kornschäler (? corn sheller); Georg E. Waring, Poundridge, N. Y. 16. März.

An der Art, Alkohol durch Dampf zu destilliren; Anson und Norman Wolcott, Bloomfield, N. Y. 19. März.

An einem Federtempel für Weber; A. Jenks und J. Clewell, Holmesburg bei Philadelphia. 19. März.

An der Schrot- und Mehlmühle; Joh. G. Morse, Randolph County, N. C. 20. März.

An der Maschine zum Ziegelschlagen; Dav. Atchester, Vermont. 21. März.

— — — — Auspumpen des Wassers auf Schiffen mittelst des Windes; Thom. Brownell, N. Y. 23. März.

Am Butterfasse; Sam. L. Bagley, Hillsdale, N. Y. 24. März.

Am Doppelpfluge; Noble G. Cryer, Wentworth, N. C. 24. März.

— Hauskochofen; Dav. Westfield, N. Y. 24. März.

An demselben; Jos. R. Page, Philadelphia. 24. März.

Am Schleifen und Poliren harter und weicher Körper; Benj. Green, Hartford, Vermont. 27. März.

An der Art, Baumwollenvorgespinnst zum Spinnen zu bereiten; Gilh. Brewster, Poughkeepsie, N. Y. 28. März.

An der Preß- und Hebemaschine; Sam. Andrews, Bridgetown, Maine. 28. März.

Am Roßheurechen; Jerem. Bailey, Philadelphia. 30. März.

An der Art, Kraft durch gewisse Flüssigkeiten zu erhalten; Mark. J. Brunnel, London, England, 30. März.

An der Schindelmanufactur; Paul Hawes, Lockport, N. Y. 30. März.

— — Maschine, die Kanten des Papieres zu puzen; Joh. M'Clintie, Chambersburg, Penns. 31. März.

An der Art, Uhrschlüssel zu verfertigen; Jos. S. Davis, Providence, R. I. 3. April.

An der Tobakmanufactur; J. Allen, Jr. und Karl Geoghegan, Richmond, Va, 3. April.

An einem Instrument zur Bearbeitung des Holzes; Jerem. Bailey, Philadelphia. 7. April.

An einer Maschine zur Verfertigung von Tonnen, Eimern ꝛc. Jerem. Bailey, das. dems.

An der Homonymaschine (?) (homony-machine); Roberts Campbell, Martinsburg, Va. 9. April.

An der Cidermühle; Constant H. Wicks, Paris, N. Y. 9. April.

— — Maschine zum Aufsezen der Hutköpfe; Jos. Grant, Providence, R. I. 10. April.

Am Wasserrade an Dampfbothen; Rob. L. Stevens, Hoboken, N. Y. 10. April.

An der Art, Zapfen und Speichen an Rädern zu verfertigen; Dav. Sperry, Colchester, Conn. 18. April.

An der Spinnmaschine; Nathaniel Remington, Geneva, N. Y. 21. April.

An allen Arten von Maschinen zum Forttreiben; Wilh. Staunton, Centre Township, Indiana. 23. April.

An der Drehebank; Wilh. Patrick, Leverett, Mass. 24. April.

— — Dampfmaschine; Georg Fleming, Goochland, C. H. Va. 24. April.

An der Art, Eier, Butter und Spek aufzubewahren; Thom. Edmundson, Pipe Creek, Md. 26. April.

An der Wollenmanufactur; Joh. Goulding, Dedham, Mass. 27. April.

An der Verfertigung thönerner Röhren; J. R. Rowell und Heinr. Wire, Fredericktown, Penns. 10. Mai.

An dem Schaber, oder an der Zaumschaufel; G. Davis und J. Price, Lockport, N. Y. 12. Mai.

An der Dampfmaschine; E. A. Lester, Boston, Mass. 14. Mai.

An Staatspapieren (? stocks); Jos. Towson, Baltimore, 14. Mai.

An der Farbenmühle zum Farbenreiben; Allen Holcomb, Butternutts, N. Y. 14. Mai.

An der Art, Oehl mittelst Dampfes zu gewinnen; Dav. Dodge, Hamilton, Mass. 14. Mai.

An den Seeeisenbahnen; Jos. Webb, N. Y. 14. Mai.

An einem Sicherheitsthore für Canäle; Jac. van Dorn, Glen, Montgomery County, N. Y. 14. Mai.

An dem Klappenhahne (for hydrants); Benj. Stancliff, Philadelphia. 15. Mai.

An der Baumwollenpresse; Rich. Jarnigan, Waynesborough, N. C. 15. Mai.

An dem horizontalen Fortepiano, Thom. Loud, Philadelphia, 15. Mai.

An Benüzung heißer Luft statt des Dampfes zum Treiben der Maschine; Minus Ward, Baltimore. 15. Mai.

An Trichteröfen; Hiram Wales, Randolph, Mass. 18. Mai.

An dem Pfluge aus Gußeisen; Rob. Sweeny, Warren County, Ohio. 18. Mai.

An der Maschine zum Reinigen des Weizens, Rokens ꝛc.; Joh. Tyler, Claremont, N. H. 18. Mai.

An Karren zum Wegfahren der Erde; Jerem. Prince, Lockport, N. Y. 18. Mai.

Am Butterfasse; Levi Rosencrans, Urbana, N. Y. 19. Mai.

An der Maschine, Korn mittelst des Cob's (?) zu schroten; S. N. Gauntt, Greenville, Tenn. 25. Mai.

An der wasserdichten Hutsteife; Steph. Hempstead jun.; Charles County, Md. 25. Mai.

An der Dreschmaschine; M. Pennock, Kennet Square, Chester County, Penns. 26. Mai.

An der Art, Wasser auf das Wasserrad fallen zu lassen; Rob. und Thos. T. M'Culloch, Albemarle County, Penns. 26. Mai.

An der Entwiklung und Behandlung der Hize; Eliphalet Natt, Schenectady, N. Y. 30. Mai.

An der Mühle zum Kornmahlen; Abrah. Delap und Avery Coe, Guilford, N. C. 31. Mai.

An der Maschine zum Enthülsen und Reinigen des Reißes; J. Campbell, Winsboro, S. C. 31. Mai.

Am Reiten, an Rädern, an Wagen; Wilh. und Josiah Jessop, Guilford County, N. C., 1. Juni.

An den Fußwärmern (Foot-stoves) aus Gußeisen; Georg W. Robinson, New York, 2. Jun.

An der Sägemühle; Ant. Bencine, Milton, Caswell County, N. C., 4. Jun.

An der Maschine zu Nezen für Ananaskäse; Lewis Mills Norton, Litchfield, Conn., 4. Jun.

An der Mehlmühle, um Korn mit dem Umfange des Steines zu mahlen; Robert St. Thomas, Rockingham, Richmond County, N. C., 4. Jun.

An der Baumwollen- oder Heupresse; Thom. D. Wilson, Corydon, Harrison County, Indiana, 7. Jun.

Am Wasserrade. Derselbe.

An Küchengeräthen zum Brennen der Anthracitkohlen; Jak. F. Walter, Philadelphia, 8. Jun.

Am Butterfasse; Nath. Whitney, Augusta, Maine, 7. Jun.

An der Art, Wasser auf Wasserräder auffallen zu lassen; Jak. Ammon, Rockingham County, Virginia. 8. Jun.

An einem Apparate zum Wolle- und Baumwollenspinnen ꝛc.; Wilh. Church, Birmingham, England, 11. Jun.

An Blasebälgen, Jesse Dikon, Pittsborough, Chatham County, N. C., 11. Jun.

An der Mehlmühle, worauf Mos. Mendenhall am 20. Oct. 1826 ein Patent nahm; Samuel Lawing und Jak. Monteith, Statesville, Iredell County, N. C., 11. Jun.

An einer Maschine zur Mörtelbereitung und zum Aepfelmahlen auf Cider ꝛc.; Thom. Streeter und Jak. Wibirt in Chili, Monroe, New York, 12 Jun.

An der Maschine zum Erdbohren; Joh. R. Failing, Canajoharie, Montgomery County, New York, 13. Jun.

An Destillir-Apparaten; Malcolm M'Gregor, New York, 15. Jun.

An der Mehlmühle; Wilh. W. Forwood, Hartford County, Md., 15. Jun.

An der Korn- und anderen Mühle, die man die Zukerhutmühle (Sugar-loaf mill) nennt; Sidney und Portius Moore, Mount Irzah, Person County, N. C., 15. Jun.

An einer gewissen Composition, wodurch das sogenannte Scagliolageschirr glänzender und schöner wird; Salvadore Pinistri, New York, 18. Jun.

An einem Korkschneider; Luther Hills, zu Boston, 18. Jun.

An der Stiefelkrempe und Stiefelholzmaschine; Sam. Morehouse, Eastport, Maine, 19. Jun.

An der Maschine zum Eintheilen der Maßstäbe, Maße ꝛc.; Sam. Hedge, Windsor, Vermont, 20. Jun.

An Hängebändern (suspenders); Edwin Chesterman, New York, 19. Jun.

An der Mehlmühle, um jede Art Kornes zu mahlen; Wilh. A. Turner, Plymouth, Washington County, N. C., 27. Jun.

An der Maschine zum Pressen und Polieren und Walzen des Maroquins; Sam. Couillard, d. jüng., zu Boston, Massachusetts, 27. Jun.

An der Maschine, um aus Brettern Schindeln zu schneiden ꝛc.; Nathan Swift, Lebanon, Conn., 27. Jun.

An der Waschmaschine; Dav. Beard, Buffaloe, New York, 27. Jun.

Am Pfluge; Wilh. Beach, Philadelphia, 27. Jun.

An der Maschine Steine zu hauen und zu hämmern; Karl B. Reed, West Bridgewater, Plymouth County, Massachusetts, 27. Jun.

An der Maschine zum Wollespinnen; Benj. Lapham, Queensburg, Warren County, New York, 29. Jun.

An dem Pferdegeschirre, das man Roß-Joch (horse yoke) nennt. Adolph Allen, Troy, New York, 29. Jun.

An Spindeln, um die Reibung derselben mittelst Hülfsrädern (serve wheels) zu verhindern; Joh. Gottl. Sholze, Pickaway Township, Ohio, 6. Jul.

Am Schlosse der Detonationsflinten; Murvel C. Davis, Mayville, Chatangue County, New York, 10. Jul.

An der Dampferzeugung und an Räderwerken; Franz Harris, Albany, New York, 10. Jul.

An einer Maschine zum Ausschlagen von Kehlen und Köchern; Sein. Leroy, aus Merico, Union-Square Oswego-County, New York. 10. Jul.

An der Art, Wolle und andere Faserstoffe zu verarbeiten; Joh. Goulding, Dedham, Norfolk County, Massachusetts, 10. Jul.

An der Maschine, Wolle und Baumwolle mit der Hand vorzuspinnen und zu spinnen, die unter dem Namen „Brown's senkrechter Spinner" bekannt ist; Henry Wilson, Pomfret, Chatangue County, New York, 13. Jul.

An der Art, ein Both oder einen anderen Körper von der Wasserhöhe in einem Canale in die Wasserhöhe eines anderen Canales zu bringen; Rob. P. Bell, aus New York, 13. Jul.

An Mörteln oder Kitten für Gewölber und Wände an Gebäuden ꝛc.; Karl Clinton, New York, 13. Jul.

An dem Schraubenbohrer; Judson Smith, Derby, New Haven County, Conn., 13. Jul.

An der Handdrukerei-Presse; Sam. Couillard, Boston, 14. Jul.

An der Maschine, um die Reifen, Bänder ꝛc. aus Metall oder Eisen an Kutschen zu biegen; Walter James, Ashford, Windham County, Conn., 14. Jul.

An Cooper's sich drehenden Stämpel: Joh. M. Cooper, Guildhall, Esser County, Vermont, 16. Jul.

An der Art, Erde oder Steine oder andere Körper aus dem Grunde der Canäle oder anderer Vertiefungen in der Erde mittelst Maschinen in die Höhe zu ziehen; Oliver Philips, Lansing, Tompkins County, New York, 16. Jul.

An der Mehlmühle; Washington Adams, Guilford County, N. C., 18. Jul.

An der Gährung und dem Destilliren des Branntweines; Ira Belnap, Millersburg, Dauphin County, Pennsylvania, 20. Jul.

An der Gaslicht-Bereitung aus dem Samen der Baumwolle; Denison Olmsted, New Haven, Conn., 21. Jul.

An dem tragbaren Krahne, um Ziegel, Steine, Mörtel, Bauholz, Güter in die Höhe zu schaffen; Ezechiel Mann und Georg Hill, zu Rochester, Monroe County, New York, 21. Jul.

An der Mehlmühle; Avery Coe und Joh. Coe, Guilford County, N. C., 21. Jul.

An der Büchse für den Mühlstein; Nath. Taylor, Urbana, Stueben County, New York, 23. Jul.

An der Art, Seile mittelst Maschinen zu schlagen; Rob. Graves, Brooklyn, New York, 25. Jul.

An der Art, Canal-Bothe mittelst Maschinen über Höhen hinauf und herab zu bringen. Derselbe das. 26. Jul.

An der Maschine Cooper's Tauben reiffertig zu machen; Amony Amsden, Bloomfield, Ontario County, New York, 27. Jul.

An der Maschine zum Spinnen der Wolle und Baumwolle, die man den Familienspinner (family Spinner) nennt; Wilh. W. Jones, Thornville, Perry County, Ohio, 27. Jul.

Am Baue der Eisenbahnwagen; Rich. P. Morgan, Stockbridge, Massachusetts, 27. Jul.

An der Maschine zum Strohschneiden; Laban Durham und Joh. S. Pleasants, Halifax County, Virginia, 27. Jul.

An der Maschine zum Schneiden des Weizens, Hafers ꝛc. mittelst Pferdekraft; die vorigen. 28. Jul.

An die Maschine, die man das Auf- und Niederrad, (up and down revolving water whul) nennt, um Wasser mittelst desselben in die Höhe zu heben; Heinr. Miller, Allentown, Northampton, Pennsylvania, 28. Jul.

An der Gußeisen-Haue zum Pflügen und Gäten des Kornes und der Pflanzen, die in Hügeln reihenweise gepflanzt sind; Wilh. Carmichael, Landlake, Renssalaer County, New York, 28. Jul.

(Beschluß im nächsten Heft.)

Ueber die Dampfmaschine des Hrn. Raymond mit hohem Druke.

Hr. Baillet erstattet im Bullet. de la Société d'Encouragement, N. 285, S. 76 Bericht über die Dampfmaschine des Hrn. Raymond, rue de la Rochefoucauld, N. 16, welche derselbe nach seinem Brevet d'importation nach dem Patente, das Tessier zu London bezahlte (vergl. London Journ. of Arts, Jul. 1827, Polytechn. Journ. B. XXVI. S. 124) verfertigte. Die Maschine arbeitet mit einem Druke von 5 Atmosphären und mit einer Kraft von 12 bis 14 Pferden.

Ihr Bau ist einfach; sie scheint fleißig gearbeitet, und hat, wie alle diese Maschinen, weder Verdichter noch Luftpumpe, erspart also die Reibung und die Kosten und Auslagen der Reparatur der lezteren.

Was diese Maschine auszeichnet, ist, daß sie keinen Schwungbalken hat, und daß die Beweguug des Stämpels der Kurbel des Flugrades mittelst zweier herabhängenden Stoßstangen mitgetheilt wird, und mittelst eines unter einem rechten Winkel gebogenen Hebels und einer dritten horizontalen Stoßstange. Der Dampfcylinder, die Pfannen der Achse des gekrümmten Hebels und des Flugrades sind auf einer Bühne aus Gußeisen unwandelbar befestigt, die auf einer hölzernen Bühne auf dem Boden ruht.

Die Maschine hat also ihren Schwerpunct so tief als möglich unten, und braucht kein besonderes hohes Gerüste zu ihrer Befestigung. Alle diese Vorzüge sind vorzüglich bei einer Dampfmaschine, die ein Dampfboth treiben soll, sehr wichtig; denn sie fordert wenig Raum, und kann selbst unter dem Verdeke angebracht werden; bei Dampfmaschinen, die tragbar werden sollen, wie in Wäldern zum Holzsägen, zum Auspumpen von Sümpfen, und auch bei Dampfmaschinen in kleinen Gebäuden.

Da diese Maschine mit hohem Druke arbeitet und ohne Verdichtung, ohne Spannung oder Sperre, so wird sie an Dampf und an Brennmaterial eben so viel brauchen, als eine Maschine mit niedrigem Druke. Hr. Raymond sagte uns zwar, daß er ungefähr 20 p. C. an Brennmaterial erspart, verglichen mit den Maschinen von Bolton und Watt; es ist aber gewiß, daß er noch mehr Dampf- und Brennmaterial ersparen würde, wenn er die Ausdehnungskraft des Dampfes benüzte, und diesen, wie in den Maschinen von Evans und Woolf, sich drei bis fünf Mahl über sein ursprüngliches Volumen ausdehnen ließe, ehe

er in die Atmosphäre übertritt. Hr. Raymond wird auch diese Abänderungen an seinen Maschinen vornehmen.

Hr. Baillet wünscht den Gebrauch der Dampfmaschinen, und folglich auch die Fabriken, die dieselben verfertigen, in Frankreich so viel als möglich verbreitet zu sehen. [46])

Die Dampfmaschinenfabrik des Hrn. Raymond ist bereits seit mehreren Jahren im Gange und hat mehrere Dampfmaschinen von verschiedener Stärke geliefert. Der Preis der zwei ersten Pferde ist 6000 Franken, jedes Pferd über diese Zahl kostet 1000 Franken mehr. Er hat 5 Maschinen von der Kraft von 30 bis 50 Pferden geliefert, die jezt die Dampfbothe auf der Seine und Saone treiben, und die gut gehen und deren Unterhalt wenig kostet.

Größe des neu erbauten nordamericanischen Linienschiffes, Delaware, Capt. Downes.

Länge 379 Fuß; Höhe vom Kiele zum Verdeke 53 Fuß; vom Kiele bis zur äußersten Spize des Mastes 253 F.; Breite 55 Fuß. Der Delaware führt 96 schwere Kanonen. Der Pennsylvania soll beinahe noch ein Mahl so groß werden. (Register of Arts, N. 33, S. 144.)

Hrn. B. Rotch's Topmastbefestigung.

Hr. Benj. Rotch ließ sich am 22. März 1827 ein Patent auf einen Diagonalpfropfen ertheilen, um den senkrechten Druk überzutragen. Das Repertory of Patent-Inventions, Junius 1828, S. 337, gibt dieses Patent in extenso und zugleich auch eine schlechte Abbildung, bemerkt jedoch, daß da Hr. Rotch seine Erfindung vorzüglich auf Topmaste beschränkt, es sich nicht einsehen läßt, wie der Topmast dadurch fester werden soll, daß der untenstehende Mast, der ihn trägt, ein großes Loch eingeschnitten bekommt, um den Topmast zu tragen, und wie dieser dadurch leichter werden soll, daß er um eine Klafter länger wird. Ueberdieß kann der diagonale Pfropfen auch leicht durch den Wind ausgeschlagen werden. Schiffsbauverständige mögen hierüber urtheilen; es genügt uns, sie hierauf aufmerksam gemacht zu haben.

Beitrag zur Geschichte der Brüken aus Gußeisen.

Die erste und älteste aus Gußeisen verfertigte Brüke in England ist jene über die Severn, bei Colebrook-Dale, in Shropshire, aus einem Bogen von ungefähr 100 Fuß Spannung und 45 Fuß Höhe. Diese Brüke wiegt 378½ Tonnen (7570 Ztr.) Ihr Erbauer war Abrah. Darley, und sie ward an dem Gußwerke zu Colebrook-Dale gegossen. Die zweite wurde ungefähr 2 Meilen über der vorigen bei Buildwas erbaut, auf Kosten der Grafschaft Salop. Sie ward im J. 1795 — 96 zu Colebrook-Dale gegossen, und von Hrn. Telford erbaut. Der Bogen spannt 130 Fuß, und die Höhe beträgt 27 Fuß. Das Eisenwerk beträgt 174 Tonnen. Hr. Telford baute zu Longden auch eine Wasserleitung aus Gußeisen für einen schiffbaren Canal. Die dritte Brüke ist jene über den Wear zu Monk Wearmouth bei Sunderland, von Rowland Burdon erbaut. Der Bogen ist ein Segment eines Kreises von 444 Fuß im Durchmesser. Die Span-

46) In Frankreich, das mit Ausnahme der Gegenden in und an den Alpen, Pyrenäen und Vogesen und Cevennen keine Bäche und Flüsse mit starkem Gefälle hat, ist die Verbreitung der Dampfmaschinen allerdings wünschenswerth, zumahl wo Steinkohlen in der Nähe sind. In Bayern jedoch, wo die Industrie = 0 gesezt wurde; wo die Triebkraft der Bäche und Flüsse zureicht, um so viel des Sommers über zu erzeugen, als man das ganze Jahr hindurch brauchte; wo ferner selbst die wohlthätigen Dampfbothe am Bodensee unter den Privilegien einiger 20 Familien erliegen mußten, welche dafür Hunderte von Familien, die ehevor von dem Transitohandel von Lindau über Kempten nach Augsburg lebten, und der jezt nach Wirtemberg gewandert ist, zu Grunde richteten; in Bayern sind, außer in Buchdrukereien, Dampfmaschinen um so mehr überflüssig, als man in diesem Lande keine Steinkohlen haben will, und Holz der einzige wahre Reichthum ist, den dieses Land besizt. A. d. U.

nung ist 256 Fuß, der Sinus versus 54 Fuß. Er steht 60 Fuß über dem Wasser, so daß Schiffe von 2 bis 300 Tonnen unter demselben durchfahren können. Der ganze Bogen wiegt nur 260 Tonnen Eisen, wovon ungefähr 55 Tonnen geschlagenes Eisen: das Gewicht der ganzen Brüke beträgt ungefähr 1000 Tonnen (20,000 Ztr.): aus Stein würde sie 15,000 Tonnen wiegen. Dieser Bau ward im J. 1796 vollendet, und kostete nur 25,000 Pf. Sterl. (Mechan. Magaz. N. 253, 21. Jan. 1828, S. 347.)

Ueber den Weg unter der Themse (Thames-Tunnel)

erstatteten die Direktoren am 11. Juni 1828 (Vergl. Repertory of Patent-Inventions, Juli, S. 29) den Bericht, daß die lezten Unfälle an demselben vollkommen hergestellt sind; daß jedoch die Arbeiten eingestellt bleiben, bis man das vom Parliamente bewilligte Capital erhalten haben wird; daß bereits 600 Fuß, die nicht im mindesten durch die bisherigen Unfälle gelitten haben, vollendet, und nur 350 Fuß noch übrig sind; daß das Brükengeld an der Waterloobrüke im lezten Jahre allein 13,688 Pf. Sterl. betrug; daß bei der noch günstigeren Lage des Tunnels, nur gleichen Ertrag mit dieser Brüke gerechnet, und die Unterhaltungs- und Beleuchtungskosten zu 3000 Pf. gerechnet, 10,688 Pf. Sterl. übrig bleiben, die mehr als zureichend sind, um 200,000 Pf. Sterl. zu verzinsen; daß bisher nur 170,000 Pf. Sterl. ausgegeben wurden.

Verbesserung an Tyler's Drehebank.

„Wir haben" sagt Gill im technolog. Repos. Jun. 1828, S. 336 „im 1. B. S. 27 (polytechn. Journ. B. XXVI. S. 34) Abbildung und Beschreibung von Mason's und Tyler's verbesserter Drehebank gegeben. Hr. Tyler hat zeither gefunden, daß Gußeisen ein weit besseres Halsband für die Doke aus gehärtetem Stahle gibt, als der gehärtete Stahl selbst. Es läßt sich leichter bearbeiten, und die Bank läuft länger, ohne frisch geschmiert werden zu dürfen, als wenn das Halsband von Stahl ist. Hr. Tyler hat ferner seine Bank auf ein Gestell aus Gußeisen aufgezogen, statt auf den Tisch mit Schubladen, und Löcher für die Zapfen des Tretschämels und der Kurbel in dem Gestelle angebracht, wodurch die Drehebank bequemer wird."

Hrn. Bajat's Zinsenberechner (Foenoridade).

Hr. Francoeur erstattet im Bull. de la Soc. d'Encourag., N. 255, S. 80 einen Bericht über eine geometrische Zeichnung des Hrn. Bajat, die derselbe Foenoridade nennt, und nach welcher man die Interessen irgend eines Capitales, wenn es zu 5 p. C. angelegt ist, ohne alle Rechnung mittelst eines Blikes auf die Zeichnung für jede Zeit finden kann. Diese Zeichnung besteht aus mehreren concentrischen, gleich weit von einander entfernten, Kreisen, deren Bogen die Capitalien, und aus Halbmessern und hyperbolischen Spiralen, die aus dem Mittelpuncte nach dem Umfang laufen, welche die Zeit andeuten. Hr. Francoeur findet die Zeichnung sehr schön, aber etwas überladen, und da die Interessen nur zu 5 p. C. berechnet sind, für andere Fälle also noch nachgerechnet werden muß, noch immer etwas unbequem.

Benüzung der Zeit.

Der berühmte Kanzler d'Aguesseau wurde von der Tischglocke immer eine Viertelstunde früher zu Tische geladen, als aufgetragen war. Er ward dieser Täuschung müde, und beschloß dieses Viertelstündchen täglich zu benüzen, und, en attendant la soupe, etwas zu schreiben. Das Resultat dieser Hauswirthschaft mit einem Viertelstündchen war nach einigen Jahren ein Werk in vier großen Quartbänden, das der Herr Kanzler der Nachwelt hinterließ. Er nannte es, da es juristischen Inhaltes war, scherzweise sein Opus juris Suppenwerk; da bekanntlich Jus „Suppe und Juristerei" zugleich bedeutet, und bekanntlich alle Zwisterei in einer langen Brühe über kurze Broken besteht (longue sauce sur un petit poisson.) Mech. Mag. N. 258. 28. Jun. 1828.

Herrn Révillon's Stadt- und Thurmuhren.

Herr Francoeur erstattet im Bulletin de la Société d'Encour. N. 285. S. 78 Bericht über die Verbesserungen, welche Herr Révillon an Stadt- und Thurmuhren, vorzüglich in Hinsicht auf das Schlagwerk, anbrachte. Er hat der Société drei Uhren vorgelegt: eine, welche Stunden und Viertelstunden schlägt, 8 Tage lang geht, und eine Gloke von 8 bis 10 Ztrn. schlagen kann; sie kostet 900 Franken; eine andere, welche Stunden und halbe Stunden schlägt, 30 Stunden lang geht, und eine Gloke von 20 bis 40 Ztrn. schlägt; diese kostet 600 Franken; endlich eine dritte, wie die vorige eingerichtet, für eine Gloke von 10 bis 12 Ztrn., für 350 Franken.

Diese wohlfeilen Preise sind nur durch eine große Vereinfachung des Mechanismus am Schlagwerke möglich geworden. Herr Révillon hat hier ganz denselben Mechanismus angewendet, dessen er sich bei seiner Ramme bediente:[47]) er hat die sogenannten Vorfälle auf einen einzigen zurükgeführt und auch den excentrischen Hebel verbessert, der den Hammer hebt.

Indem er nun den im Bulletin N. 284, S. 42 (polytechn. Journ. B. XXIX. S. 94) erklärten Mechanismus einer Ramme an dem Schlagwerke seiner Uhr anbrachte, hat er bloß das zweite Rad an seiner Ramme durch einen Hebel ersezt, dessen Mittelpunct seiner Umdrehung excentrisch in Hinsicht auf das erste Rad ist, und die Kraft der Arme, die dieses Rad in seiner Ramme dreht, durch ein Gewicht ersezt, welches dieses Rad dreht. Der Knecht oder Sperrzapfen ist an dem excentrischen Hebel befestigt, der sich hebt, wann dieser Zapfen eingreift, und wieder fällt, wann dieser frei wird. Man wird nun leicht einsehen, wie diese Bewegung des Hebels die Hammer in Bewegung sezt. Dieser Mechanismus ist einfach und sinnreich; er wirkt sehr gut, und verdient von den Uhrenverfertigern allgemein eingeführt zu werden, zumahl, da mittelst desselben und durch einige andere Vereinfachungen der Preis der Uhren um ein volles Drittel wohlfeiler wird.

Ausdauernde Manns- und Rosseskraft in England.

Hr. Franklin zu Cheltenham fuhr (nach dem Observer) neulich mit seinen Favoritbraunen hundert englische Meilen (25 deutsche) in 14 Stunden, und die Pferde waren nicht sehr mitgenommen. Er fährt mit seinen Pferden täglich 60 (englische, 15 deutsche) Meilen, und dieß 7 Tage oder Eine Woche lang ununterbrochen, oder, wie man sagt, ohne Rasttag. — Der Fußgeher, Cootes, gewann die Wette, 1250 englische Meilen (310 3/4 deutsche) in 1000 Stunden nach einander (successive hours) zu gehen, und ging die lezte Meile noch sehr rasch. Er verlor auf diesem Marsche 2 Stone (28 Pf.) an seiner Schwere. Dieß erzählt der Atlas. 625 deutsche Poststunden in 41 Tagen ohne Rasttag gibt beinahe 26 Poststunden des Tages. Das ist viel. 20 Poststunden kann man, wenn man ein Mahl im Gange ist, nicht bloß 40, sondern 60 Tage lang leicht gehen, und dabei noch im Horaz lesen. Wir sprechen aus Erfahrung, und wollen noch in einem Alter von 55 Jahren die Wette bestehen, 60 Tage lang täglich 20 Stunden zu gehen, ohne Rasttag.

Mittlere menschliche Stärke.

Das Franklin Journal liefert in seinem Februarhefte einen Auszug aus Gregory's Mathematic of practical Men; einem Werke, von welchem wir schon oft eine Uebersezung wünschten, und daß wir Technikern nicht dringend genug empfehlen können. Herr Gregory war der erste, der unserem deutschen Landsmanne, Herrn Schulze, volle Gerechtigkeit widerfahren läßt, und dessen kostbare Abhandlung über menschliche und thierische Stärke aus den Mémoires de l'Acad. d. Berlin, 1783 seinem Werke so zu sagen gänzlich einverleibte. Wir besizen in Deutschland Schulze's musterhafte Abhandlung bereits 45 Jahre lang, und keiner unserer Schriftsteller, die Compendien über angewandte Mathematik schrieben, hat sie benüzt. Die Engländer und die Amerikaner sind die ersten geworden, die sie zu schäzen wußten. Herr Gregory berechnet

47) Die wir aus N. 284 des Bulletin geliefert haben. (Siehe dieses Heft des polytechn. Journ. S. 94.) A. d. R.

die mittlere Kraft eines Menschen, mit Schulze, zu 29 bis 30 Pfund mit einer Geschwindigkeit von 2½ Fuß in Einer Secunde.

Sägemühle von Hunden getrieben.

Ein gewisser Matthias zu Troz, in N. S., vereinigte Staaten von N. A., hat eine Sägemühle, auf welcher er Schindeln und Jalousien schneidet, die von 4 Hunden getrieben wird, wovon immer zwei und zwei eine Viertelstunde lang in einem Tretrade von 12 — 15 Fuß im Durchmesser laufen. Dadurch treibt er eine kreisförmige Säge mit außerordentlicher Geschwindigkeit. Die vier Hunde kosten ihm täglich 18 kr. (Mech. Mag. N. 245, S. 224.)

Wedgwood's Schwarz.

Das schöne Schwarzgrau auf den sogenannten Wedgwoodwaaren wird auf folgende Weise erzeugt. Das gebrannte Porcellan wird, ehe es glasirt wird, in eine feuerfeste Cämentirbüchse (eine Kapsel) aus Thon gethan, und dann mit Kohlenstaub, der aus Einem Theile thierischer Kohle und sieben Theilen Föhrenkohle besteht, vollkommen bedekt. Diese Kapsel wird dann mit einem Dekel belegt und drei Stunden lang dem Feuer ausgesezt, worauf man sie auskühlen läßt. Bei dem Herausnehmen wird das Porcellan ganz schwarz erscheinen. (Mechanics' Mag. N. 245, S. 223.)

Barron's Faulenzer,

von welchem wir im polytechn. Journ. B. 26. S. 265 aus dem Repertory of Patent-Inventions Nachricht gegeben haben, ist nun auch im Maihefte des London Journal, aber gleichfalls ohne Abbildung gegeben.

Ueber Herrn Evans und Wilh. Hale king's Tischservice auf Schiffen,

worauf oben genannte Herren ein Patent bezahlten, und wovon wir bereits im polytechnischen Journale Nachricht ertheilten, bemerkt das Repertory of Patent-Inventions, Juliusheft l. J., S. 59, daß dieser Apparat zwar wohl berühmt ist, daß es aber nicht einsieht, warum er besser seyn soll, als die gewöhnlichen Kistchen mit doppeltem Boden, wovon der obere zur Aufnahme der Geräthe durchlöchert ist.

„Wir haben" sagt das Repertory S. 60 „in unseren Bemerkungen über Pratt's Patent auf Kissen gegen die Seekrankheit (6. B. S. 311 der gegenwärtigen Series) eine Bühne vorgeschlagen, die in der Mitte der Cajüte herabhängt, und die man sehr gut auch hier als Tisch brauchen kann, nur daß sie größer seyn müßte. Die Schwingungen können auf die daselbst angegebene Weise vermieden werden. Sie kann auch mittelst einer senkrechten Stüze, wie der Compaß befestigt werden.[48])

48) Unsere Leser werden sich erinnern, daß Dr. Herrmann Schultes bei Anzeige des Pratt'schen Patentes schon im polytechn. Journ. B. 22. S. 358 und später B. 25. S. 234 sein Befremden darüber äußerte, „daß es noch keinem Seemanne eingefallen ist, sich selbst so zu achten, wie seine Seelampe und seinen Compaß." Der Vorschlag des Dr. Schultes, die Einrichtung am Compasse auf Stühle ꝛc. auf Schiffen anzuwenden, hat daher lange Priorität vor dem Vorschlage des Repertory a. a. O. voraus, den wir indessen im 2. Junihefte unseres Journales (B. 28. S. 482) mit Anführung der Seitenzahl aus dem Repertory (VI. B. Mai 1828. S. 311) gewissenhaft, und mit Vergnügen unseren Vorschlag von Seeleuten bestätiget zu finden, wieder anführten. Es ist allerdings sonderbar, wenn ein Festland-Truthahn (Continental-Turkey), wie uns die Engländer (diese king's Fisher) öfters nennen, leztere lehren sollte, wie sie ruhig und ungestört in ihren schwimmenden Batterien sizen können; indessen ist es doch so gekommen. Es ist uns kein Werk über die Seekrankheit (das vor jenem Winke des Drs. Schultes über dieselbe erschienen wäre) bekannt, in welchem die Fassung des Compasses als Mittel gegen dieselbe vorgeschlagen ist. Wenn

Herrn Erard's Patent Forte-Pianos.

Herr Erard ließ sich am 20. Februar 1827 ein Patent auf Verbesserungen im Baue der Forte-Pianos ertheilen, welches bloß Zusäze zu seinem früheren Patente vom J. 1825 enthält, das wir im polytechn. Journal B. XXIII. S. 24 aufgeführt haben. Das Repertory of Patent-Inventions bezieht sich in seinen Supplementhefte, Juli, S. 443, auf seine früheren Bemerkungen im 1. B. S. 114 der gegenwärtigen Reihe; daß nämlich die Tasten sich so hart spielen und so viel Druk fordern werden, wie an einer Orgel. Indessen hat die Redaction des Repertory sich überzeugt, daß die vielen eisernen Stangen den Ton des Instrumentes nicht, wie es vermuthete, verderben. Aus Erfahrung kann sie indessen über die allerneuesten Verbesserungen nach diesem Patente nicht sprechen, da noch kein Forte-Piano fertig war.

Mit Bleistift haltbar auf Papier zu schreiben.

Man nimmt eine schwache Auflösung von weißem arabischen Gummi (die gelblichen Körner desselben werden weggeworfen) und sezt dieser Auflösung etwas Salz zu, so daß die Auflösung kaum gesalzen schmekt. Man bestreicht mit dieser Auflösung das Papier mit einem 2 — 3 Zoll breiten Pinsel aus Kamelhaar auf beiden Seiten. Wenn man aus solchem Papiere sich ein Schreibbuch binden läßt, legt man dasselbe auf einige Tage an einen feuchten Ort, wo das Salz die Feuchtigkeit anziehen, und dadurch die Schrift mit dem Papiere so verkörpern wird, daß sie sich nie wieder abreiben kann. (Mech. Mag. N. 253, 21. Jun. S. 348.)

Church's Verbesserungen im Calicodrukе,

worauf Herr Church sich am 18. Oct. 1826 ein Patent ertheilen ließ, beschreibt (wie gewöhnlich ohne Abbildungen) das Repertory of Patent-Inventions in Supplement to vol. V. p. 431, erklärt sie für eine ganz neue Erfindung, findet manche Vorrichtungen an denselben sinnreich, aber zu verwikelt und zu sehr zusammengesezt, und erwartet bloß von der Zeit eine größere und zwekmäßigere Vereinfachung derselben.

Mittel, Gußeisen weich zu machen.

Man hat im August 1827 in den vereinigten Staaten ein Mittel bekannt gemacht, welches, wenn es Stich hielte, obschon es gegen alle Theorie ist, doch für die Praxis sehr wichtig wäre, und das versucht zu werden verdient. Man streuet auf ein Stük Gußeisen von 8 Zoll im Durchmesser und von $^3/_4$ Zoll Dike, das man auf den höchsten Grad, bis nahe an den Schmelzpunct, erhizte, 4 Loth Rohzuker (Cassonnade). Der Zuker schien ganz in das Metall einzudringen, veränderte Farbe und Gefüge desselben, und erweichte es in einem solchen Grade, daß es wie das weichste Eisen geschmiedet und gefeilt werden konnte. Der Theil des Eisens der nicht mit Zuker bestreut wurde, blieb roher. Man soll sich dieses Verfahrens seit einigen Monaten zu Boston bedienen. [49]) (Recueil industriel, Mai 1828, S. 122.)

Jährliche Metall-Erzeugung.

Herr Héron de Villefosse bewies vor der Société de Pharmacie in

---

wir in unserem Journale jedes Datum einer Verbesserung oder Erfindung sorgfältig anführen, und eben so gewissenhaft jeden Namen des Verbesserers oder Erfinders, den wir aus anderen Journalen unseren lieben Landsleuten bekannt machen, so sollen andere Journale gegen uns gleiche Courtoisie beobachten. NO PIRACY. Wenn man uns aber entern will, so schießen wir mit altbayer'schen Doppelhaken gegen Congreve'sche Raketen, gegen welche Lech- oder Isarwasser zu Gall-äpfelaufguß ein approbates Löschmittel ist. A. d. R.

49) Wir haben kürzlich mehrere solche Eisengußwaaren gesehen, welche erst nach dem Gusse weich gemacht wurden, mit denen alle Bearbeitungen, wie mit dem Stabeisen vorgenommen wurden, und der Absicht ganz entsprachen. Diese Erfindung ist also für die deutschen Eisengießereien ebenfalls von der allergrößten Wichtigkeit. A. d. R.

er am 16. Mai l. J. gehaltenen Sizung, daß Frankreich an rohem Metalle: Blei, Kupfer, Spießglanz, Arsenik, Braunstein, Eisen, Silber aus seinem Boden

im J. 1822 an 908,287 metrische Ztr.
— — 1826 — 1,606,127 — — — im Werthe von 79,989,860 Franken,
rzeugte, wovon das Eisen allein einen Werth von . . . 78,821,572 —

ibt, so daß nur . . . . . 1,168,288 —
ir die übrigen Metalle bleiben. (Journal de Pharmacie. Mai. S. 320.)

Schildkröte oder Schildpad.

Vielleicht wissen wenige Damen, die ihre Loken mit Kämmen kräuseln und eken, und vielleicht auch wenig alte Herren, die ihre Nase mit einem braunen Staube kizeln, den sie in einer Schale aus Schildkröten aufbewahren, welcher Barbarei sie diesen Zierrath zu verdanken haben. „Wenn die Einwohner der östchen Inseln in Ostindien," erzählt das Sincapore Chronicle, „eine Schildkröte, ie das Schildpad gibt" (Testudo imbricata) „fangen, wird dieselbe über einem euer aufgehängt, und der Wirkung der Flamme so lange bloß gestellt, bis die Hize die Schale so loker macht, daß dieselbe leicht abgelöset werden kann. Nachem dieß geschehen ist, wird das halb gebratene und geschundene Thier wieer in die See geworfen, und wenn es wieder gefangen wird, neuerdings inem solchen Auto-da-Fe ausgesezt." Mech. Mag. Nr. 244. S. 207.

Ueber den Cigarren-Parfüm, Trebel.

Wir haben neulich von diesem Parfüm im polyt. Journal B. XXVIII. S. 486 Erwähnung gethan, und bedauert, daß die Pflanze, Trebel, welcher die Hapanna-Cigarren ihren feinen Geruch nach den neuesten Nachrichten zu danken haben, nicht mit ihrem botanischen Namen bestimmt angegeben wurde. Herr Bireg gibt im Juniushefte des Journal de Pharmacie, S. 507, eine etwas umständlichere Nachricht über diese Pflanze, aus welcher, als endliches Resultat, erhellt, daß sie, nach Hrn. Kunth's Bestimmung aus den Bruchstüken, die er erhielt, Piqueria trinervia ist, die einen der Toncabohne oder dem Melilotus officinalis ähnlichen Geruch hat.

Oehl- und Kohlengas.

Herr Brande, der, zum Nachtheile seines Rufes, so sehr die Partei des Oehlgases genommen hat, behauptet, wie es scheint, noch immer: „daß gereinigtes Kohlengas selten mehr als 40 p. C. gekohlstofftes Wasserstoffgas oder Oehl erzeugendes Gas enthält, während Oehlgas allgemein 75 p. C. desselben liefert, und daher um so vieles besser ist." (Vergl. Report of his Lectures at the Royal Institution. „Lancet" Nr. 231.) Nach allem dem, was man bisher über diesen Gegenstand weiß, ist dieß etwas unzart von Herrn Brande. Man hat im J. 1827, wie Herr Brande wohl weiß, unwiderlegbar bewiesen, und zwar vor verschiedenen Ausschüssen des Hauses der Gemeinen, daß, obschon das gewöhnliche Product des Oehlgases 75 p. C. ist, dasselbe doch, während seines Durchganges durch die Röhren, so viel absezt, daß diese 75 p. C. auf ungefähr 55 Kubikfuß herabkommen, und daß, wenn 1000 Kubikfuß zu 50 Schillings gehalten werden (wohlfeiler kann man es ohne Schaden nicht liefern), während eben so viel Kohlengas nur 15 Schillings kostet, Oehlgas drei Mahl so theuer kommt, als Kohlengas. Einen entscheidenderen Beweis für die Vorzüge des Kohlengases vor dem Oehlgase kann man wahrlich nicht liefern, als die Oehlgas-Compagnie zu Edinburgh selbst geliefert hat, indem sie, nach einem Verluste von beinahe 30,000 Pfund Sterl. (den sie vorzüglich durch Herrn Brande's Autorität erlitt) das Parliament jezt ersucht, ihre Oehlgaswerke in Kohlengaswerke verwandeln zu dürfen. (Mech. Mag. Nr. 244. S. 208.)

Gaserzeugung und Reinigung nach der neuen Methode des Herrn Pinkus.

Herr Pinkus hat bekanntlich eine neue Methode erfunden, nach welcher

jede Haushaltung mittelst eines einfachen Apparates auf seinem Küchenherde sich seinen Gasbedarf selbst erzeugen kann. Dieser Apparat hat nun, wie das London Journal, Jun. S. 165 versichert, die Prüfung der Erfahrung ausgehalten, und den Erwartungen entsprochen. Herr Pinkus hält mit Bekanntmachung seines Verfahrens nur noch deßwegen zurük, weil die Patente, die er auch im Auslande sich geben ließ, noch nicht ausgefertigt sind. Er bemerkt, daß auch das reinste Gas, das man bisher bereitete, wenn es nicht brennt, unangenehm riecht, und, in geschlossenen Räumen gebrannt, der Gesundheit schädlich ist; daß es endlich noch immer ein theurer Gegenstand ist. Durch seinen Apparat soll jede Haushaltung sich das Gas wohlfeiler, reiner, weniger lästig und schädlich, und heller brennend bereiten können. Es ist hierzu kein anderer Herd nöthig, als der bereits vorhandene, auf welchem dieser Apparat, ohne in den übrigen Arbeiten zu hindern, angebracht, und durch die überflüssige Hize bedient werden kann. Das entwikelte Gas geht durch den Kühler und durch den Patentreiniger (patent-purifier) [50] in das Gasometer, das im Keller oder irgendwo angebracht werden kann. Alles, was dieser Apparat fordert, ist, daß man ihm des Morgens, ehe man das Feuer anschürt, eine kurze Zeit über (nicht gar eine halbe Stunde lang) einige Aufmerksamkeit schenkt; die ganze übrige Zeit fordert er nicht die geringste Beachtung: er arbeitet sicher und regelmäßig fort, und da der Rükstand beständig in die Retorte zurük kehrt und daselbst verzehrt wird, so bleibt kein ekelhaftes Caput mortuum zurük. Die Reinigung des Gases geschieht nach einer ganz neuen Methode, wodurch aller unangenehme Geruch zerstört, und das Gas rein, unschädlich und hellbrennend wird. Der Patentträger erbietet sich den Apparat selbst aufzustellen, und macht nur im ersten Jahre auf eine Extra-Remuneration Anspruch: in den folgenden Jahren bürgt er dafür, daß mit Einschluß des Patentrechtes, die Kosten des auf diese Weise erhaltenen Gases nicht halb so viel betragen sollen, als das Gas jezt bei den großen Gas-Compagnien kostet. Uebrigens können Private auch auf ein Mahl mit einer gewissen Summe, die sie ihm entrichten, sich mit ihm abfinden. Man wendet sich an die Herren Paynter und Hawke N. 178 — 283, Strand, near Norfolk-Street.

Hrn. Tennant's und Comp. Schwefelsäurefabrik zu Glasgow brannte im vorigen Monate ab. Ungefähr 50 Tonnen (1000 Ztr.) Schwefel standen auf ein Mahl in Flammen, und dazwischen verpufften Duzende von Salpetersäken. Der Schaden wird auf einige 70,000 fl. geschäzt.

Uebersicht der Anzahl Kranker unter Gesunden.

Nach 71jähriger Beobachtung der sogenannten friendly Societies zur Unterstüzung kranker Individuen fand es sich, daß

in einem Alter							
unter 20 Jahren	von	136,95	Menschen	1	krank ist	0,3797	Wochen lang im J.
von 20 — 30	—	—	87,89	—	1	—	— 0,5916
30 — 40	—	—	75,74	—	1	—	— 0,6865
40 — 50	—	—	50,61	—	1	—	— 1,0273
50 — 60	—	—	27,65	—	1	—	— 1,8806
60 — 70	—	—	9,23	—	1	—	— 5,6337
über 70	—	—	3,14	—	1	—	—16,5417

Vergleiche W. Fraser's oft empfohlene Abhandlung im Edinburgh New Philos. Journ. N. 6. S. 276. Dieses Resultat ist nicht nur für die Vorstände von Spitälern, sondern auch für Fabrikanten, die viele Arbeiter haben, und selbst für Generäle wichtig. Bei der englischen Infanterie sind, mitten im Frieden von 126,531 Mann immer 6,297, (also 4,9763 pr. Cent) von 95,293 Mann Cavallerie immer 3,791 (also 4,0204 pr. C.) krank im Spitale. Im Durchschnitte sind also von der ganzen Armee immer 5 pr. Cent krank.

Ueber Wolle.

Das Mechan. Mag. bemerkt N. 242, S. 175, daß die geringste Verschie

---

50) Wer einen solchen erfände! Man müßte ihn unter die höchsten Wohlthäter unseres Zeitalters zählen. A. d. Ueb.

denheit des Bodens oder des Futters solchen Einfluß auf die Wolle an Schafen hat, daß z. B. auf zwei an den Süddünen (South-Downs) neben einander gelegenen Schäfereien, wenn auch die Schafe von derselben Raße und gleich gut waren in Hinsicht auf Schönheit der Wolle, sich ein Unterschied von 3 bis 4 Shill. (1 fl. 48 kr. — 2 fl. 14 kr.) am Werthe eines Tod Wolle (ein Tod ist 28 Pf.) ergibt. Ein magerer Kalkboden, mit feinem Rasen überwachsen, hier und da mit wildem Thymian, [51]) kleinem wilden Klee und mit Augentrost (eye bright) [52]) untersplkt, dieß gibt die feinste Wolle. Es ist eine allgemein bekannte Thatsache, daß feine Wolle grob wird, wenn Schafe auf starkem Boden geweidet werden: die Wolle nimmt an Gewicht zu, sie verliert aber an Feinheit. So wird selbst an den South-down-Schafen in jenem Jahre, in welchem sie gemästet werden für die Schlachtbank, das Fließ gröber als es nie gewesen ist, obschon es dann ein Drittel schwerer wiegt.

Spanische Wolle.

Ungefähr um das Jahr 1350 sandte Peter, König von Castilien, nachdem er hörte, daß in der Barbarei sehr feinwollige Schafe waren, mehrere Leute nach Marocco, um Widder daher zu holen. Seit dieser Zeit fing die castilianische Wolle an berühmt zu werden. Im 16ten Jahrhunderte, als Cardinal Ximenes Minister, oder vielmehr Regent von Spanien war, klagte man allgemein über Verschlechterung der spanischen Wolle. Um dem Uebel abzuhelfen, wollte der Cardinal wieder Schafe aus der Barbarei holen lassen; da man ihm aber dieselben verweigerte, überzog er Marocco mit Krieg, und gab den Soldaten den Auftrag, so viele Schafe zu rauben, als möglich ist. Seit dieser Zeit hat der Ruf der spanischen Merinos nicht mehr gelitten. Mech. Mag. N. 255. 28. Juni 1828. S. 384. (Es ist allerdings etwas Wahres an dieser Geschichte; allein die Hauptsache bei der spanischen Schafzucht, so wie bei der spanischen Pferdezucht, ist diese: daß der Spanier, der noch in einem Viertel seiner Bevölkerung *saracenischer* Abkunft ist, nach den mohamedanischen, oder eigentlich mosaischen, Gesezen von den Saracenen, unter welchen Spanien so viele Jahrhunderte lang weit blühender war, als es unter der Inquisition nie geworden ist, *Viehzucht* lernte: ein Zweig der Landwirthschaft, der von keinem Volke gründlicher studirt und sorgfältiger ausgeführt und cultivirt wurde, als von den Saracenen, den Abkömmlingen der Araber. Den Arabern danken wir die besten Pferde, die feinsten Schafe, und wenn wir ihre Kameele nicht besizen, so ist es bloß unsere Schuld, indem wir in dieser Hinsicht größere Kameele sind, als irgend eines in einer mahomedanischen Caravane.)

Warum riechen die gelben Seidencocons nach Veilchen, und die weißen nicht?

Diese Frage wünscht Hr. Honyman im London Journal of Arts, S. 159 beantwortet zu wissen. Er bemerkt, daß gelbe Seide specifisch leichter ist, als weiße, und daß die gelbe rohe Seide der weißen rohen Seide diesen Geruch mittheilt, wenn sie länger bei derselben an einem geschlossenen Orte liegt; daß aber die weiße Seide diesen Geruch an der Luft bald wieder verliert. Er hat diese Eigenheit nur an der französischen Seide beobachtet: andere Seide konnte er nicht vergleichen.

Hrn. Aspney Stothert's Patentpflug.

Das Repertory of Patent-Inventions beschreibt im Juniushefte 1828, S. 365 die Verbesserungen am Pfluge, auf welche Hr. Aspney Stothert sich

51) Den aber die Schafe auf dem festen Lande nicht gern fressen. A. d. U.

52) Augentrost (eye bright), Euphrasia officinalis, wächst nur auf feuchten Gründen, die bekanntlich den Schafen höchst schädlich sind; wir zweifeln daher sehr an der Richtigkeit dieser Bemerkung. Das beste Futter für die feinwolligen Schafe bleibt ewig das feinste Gras: die kleineren Poen, Festuken, Agrostes. A. d. U.

am 4. April 1827 ein Patent ertheilen ließ, ohne Abbildung, also ganz unbrauchbar. Er bemerkt in seiner Recension dieser Erfindung, daß in Hinsicht auf die Genauigkeit, mit welcher alles an demselben gestellt werden kann, er allerdings sehr gut eingerichtet ist, daß aber eben wegen dieser Genauigkeit er so sehr complicirt ist, daß er höchstens in der Nachbarschaft großer Städte gebraucht werden kann, wo es geschikte Künstler gibt, die ihn nöthigen Falles ausbessern können; daß es sich nicht begreifen läßt, wozu solche complicirte Vorrichtungen dienen sollen, wo einfache Pflüge dasselbe leisten; daß selbst die Räder am Pfluge in vielen Gegenden ganz überflüssig sind; daß endlich bei Pflügen überhaupt gar vieles auf die Gewohnheit des Landmannes ankommt. Das Repertory meint ferner, daß die Löcher in dem Streichbrette dieses Pfluges das Anhängen der Erde mehr fördern als verhindern werden, und daß, wenn die Furche mehr Vertiefungen als Eine erhalten soll, mehr Sechen besser wären, als die hier angebrachten krummen Messer.

Salz, ein sicheres Mittel gegen Garten- und Akerschneken.

Hr. E. Rousseau fand zufällig, daß Salz ein sicheres Mittel gegen Schneken ist. Er bestreute einen kleinen Theil seines Gärtchens mit Kochsalz, um damit zu düngen. Alle Schneken, die auf diesen Theil hinkrochen, starben. Er stellte dann Schneken einzeln auf aufgestreutes Salz, und sie starben, sobald sie aus ihrem Hause hervorkrochen und das Salz berührten, unter Ausschwizen eines grünlichen kugeligen Schleimes, in wenigen Minuten. (Bullet. univ. et Reg. of Arts, N. 32, S. 126.[53]) Vergl. auch polyt. Journ. B. XXVII. S. 396.)

Beitrag zur Geschichte der Erdäpfel.

Obschon ein Engländer, der berühmte unglükliche Sir Walter Raleigh, die Erdäpfel bereits im J. 1586 nach Europa brachte, so war es doch erst im J. 1728, daß ein schottländischer Taglöhner, Thomas Prentice, die ersten Erdäpfel in Schottland zu Kilsyth baute. Er war so glüklich, daß er in seinem Erdäpfelbaue 200 Pf. Sterl. gewann, von deren Interessen er bis an sein Ende zu Edinburgh lebte, wo er im J. 1792, in einem Alter von 89 Jahren, starb. (Mechan. Mag. N. 245, S. 224.)

Ueber Mörtel.

Ein Herr E. B. C. G. empfiehlt im Mech. Magazine, 247, S. 244 zu Mörtel, da reiner Kiessand so schwer zu erhalten und doch ein Hauptbestandtheil desselben ist, fein gesiebte Steinkohlenschlaken in jenen Fällen, wo kein Kiessand erhalten werden kann, unter den Mörtel zu nehmen, und nicht mehr Mörtel auf ein Mahl anzurühren, als in einem Tage verbraucht wird, da alter nasser Mörtel sich schlecht sezt. Auch fein gestoßenes Glas kann die Stelle des Sandes vertreten.

Zu Lardner's popular Lectures on the Steam-Engine

finden sich einige Zusäze und Verbesserungen im Repertory of Patent-Inventions Junius 1828, S. 390. Ebenso kommt zu

Farey's Werk on the Steam-Engine

ebendaselbst S. 359 eine Antikritik von dem Hrn. Verfasser über die frühere Recension dieses Werkes in dem Repertory vor, worauf wir künftige Uebersezer oder Besizer dieser Werke aufmerksam machen zu müssen für nothwendig erachten.

53) Wir kennen Länder, in denen Mißjahre und beinahe Hungersnoth durch Akerschneken herbeigeführt wurden, in denen man aber das Salz lieber in Magazinen verderben ließ, als daß man dasselbe zur Rettung der Ernten verwendete.

Nöthige Berichtigung.

In Bd. XXIX. dieses Journals lese man bei der v. Ossezky'schen Metallabsonderungs- und Schlämmmaschine S. 480, Zeile 6 statt Schleif „Schlich," und S. 481 Zeile 4 von unten statt Großherzogs von Coburg „von Baden."

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, vierzehntes Heft.

XLIV.

Untersuchungen über das Leitungs-Vermögen dünner Körper, welche der Einwirkung der Wärme ausgesezt sind, und Beschreibung eines neuen Berührungs-Thermometers. Von Herrn Fourier.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. März 1828. S. 291.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Abhandlung, welche ich der Akademie vorlege, hat zum Zwek, die Resultate einiger neuerdings mit einem Berührungs-Thermometer angestellten Versuche bekannt zu machen. Dieses Instrument zeigt die größere oder geringere Leichtigkeit an, womit die Wärme Blättchen oder dünne Blätter verschiedener Körper durchdringt; es dient so, um die Hülsen, welche sich dem freien Durchlassen der Wärme widersezen, nach Verhältniß ihrer Leitungskraft aneinander zu reihen.

Wenn Körper von verschiedener Natur sehr lange Zeit an einem und demselben Orte verbleiben, und wenn die Temperatur des Umfanges, welcher diesen Raum begränzt, einen beständigen Werth erlangt hat und auch behält, so werden alle diese Körper die beständige und eigenthümliche Temperatur des Umfanges annehmen. Ein Thermometer, welches auf die verschiedenartigsten Oberflächen, zum Beispiel auf Metallblättchen, Gewebe aus Wolle, Baumwolle, Flachs, auf Filz oder andere Substanzen gesezt wird, wird immer denselben Grad zeigen; berührt man aber diese Substanzen, so wird die Hand sehr verschiedene Temperaturen fühlen; gewisse Oberflächen, wie die der Metalle oder des Marmors, werden bei der Berührung viel kälter als andere scheinen, obgleich sie alle gleiche Temperatur haben.

Der physikalische Grund dieser Thatsache ist allgemein bekannt. Es ist offenbar, daß die Hand des Beobachters, weil sie wärmer als die berührten Oberflächen ist, schnell einen Theil ihrer eigenen Oberfläche fahren läßt, welcher sich den umgebenden Massen mittheilt. Nun besizen aber die verschiedenen Körper das Vermögen, die Wärme, welche sie enthielten, aufzunehmen und fahren zu lassen, sehr ungleich; gerade dieses Leitungsvermögen nahm ich mir vor, zu beobachten und zu messen. Der Gebrauch unserer Sinne ist allein schon hinreichend, um diese eigenthümlichen Eigenschaften zu unterscheiden; die Kunst kann sie aber noch viel merklicher machen, und sie gibt uns, was wichtig ist, ihr genaues Maß.

Einige Physiker und besonders Herr Leslie aus Edinburgh und der Graf Rumford hatten, indem sie die Dauer des Erkaltens der Flüssigkeiten in Gefäßen, welche mit verschiedenen Umschlägen bekleidet waren, beobachteten, uns gezeigt, welchen Einfluß der Zustand der Oberfläche auf die Ausstrahlung und den Verlust der Wärme haben. Die mathematische Theorie bietet verschiedene andere Mittel dar, die Durchdringbarkeit der Körper zu messen. Es ist hinreichend, wie ich gezeigt habe, die veränderliche Bewegung der Flüssigkeiten in Gefäßen, welche sich in Materie und Dike unterscheiden, sehr genau zu beobachten, oder den unwandelbaren Zustand, welcher nach einer gewissen Zeit eintritt, zu bestimmen. Die Beobachtungen dieser Art werden mit der Zeit schäzbare Tabellen liefern, welche die Eigenschaften aller Körper in Hinsicht auf die Wärme anzeigen. Der Gebrauch des neuen Berührungs-Thermometers hat keinen so ausgedehnten Zwek. Er muß diesen theoretischen Untersuchungen vorangehen und sie erleichtern, indem er eine ziemlich genaue Kenntniß einer sehr großen Anzahl von Resultaten verschafft. Dieses Instrument kann in zwei verschiedenen Formen verfertigt werden. Ich habe mit beiden Versuche angestellt, und es schien mir nüzlich, einige dieser Beobachtungen bekannt zu machen.

Ich ließ zuerst vor einigen Jahren das außerordentlich einfache Instrument, welches ich jezt beschreiben will, verfertigen. Es besteht aus einem kegelförmigen Gefäße von sehr dünnem Eisen, welches mit Quekſilber gefüllt und an seiner unteren kreisförmigen Basis mit einer mittelmäßig diken Haut bekleidet ist. Ein Thermometer, dessen Kugel in das Quekſilber getaucht wird, zeigt jeden Augenblik die Temperatur der flüssigen Masse an; die Figur (1) zeigt die verschiedenen Theile des Instrumentes; A, A, ist das kegelförmige mit Quekſilber gefüllte Gefäß; b, b, b, die biegsame Oberfläche, welche die Flüssigkeit enthält; C, C, das innere Thermometer, welches in das Quekſilber taucht; D, die Stüze, welche auf einer bestimmten Temperatur, z. B. derjenigen der Kammer, worin man arbeitet, erhalten wird. Zuerst erhizt man nun und zwar einzig und allein das kegelförmige Gefäß, A, bis auf eine bestimmte Temperatur, die von 40 Graden (Centesk.); alsdann, wenn man auf die Stüze die dünne Platte oder das Blättchen, dessen Leitungskraft man messen will, gebracht hat, sezt man auf dieses Blättchen das kegelförmige Gefäß mit Quekſilber; hierauf beobachtet man sorgfältig die fortschreitende Erkaltung, indem man die verflossenen Zeiten und die entsprechenden Temperaturen bemerkt.

Das Gesez der Erkaltung wird durch eine Differenzial-Gleichung ausgedrükt; der vollständige Ausdruk dieses Gesezes enthält die fire

Temperatur der Stüze, die der umgebenden Luft und einen Exponent, welcher von dem Leitungsvermögen der Substanzen abhängt, die die Wärme durchdringt. Man kann also das Maß dieses Vermögens aus demjenigen der für verschiedene Zeitwerthe beobachteten Temperaturen ableiten. Auf folgende Art erhält man den Ausdruk für die Bewegung der Wärme. Wir bezeichnen durch die Wärmemenge, welche während der Zeiteinheit von der Oberfläche des kegelförmigen Gefäßes in die Luft ausströmen würde, wenn die Größe dieser Oberfläche $= 1$ angenommen, die Differenz zwischen der Temperatur der Luft und der fixen Temperatur der Oberfläche gleich 1 wäre. Wenn nun α die wirkliche Temperatur des erhizten kegelförmigen Gefäßes, S, die Größe seiner Oberfläche und dt das Element der verflossenen Zeit ist, erhält man $Hs\alpha - m\,dt$ für die Quantität der Wärme, welche während des Augenbliks dt, von der Oberfläche des Gefäßes in die Luft ausströmt, wovon m die fixe Temperatur bezeichnet. Man mißt die Wärmemengen, indem man bezeichnet, wie oftmahls sie eine gewisse als Einheit angenommene Quantität enthalten; H bezeichnet eine gewisse Anzahl dieser Einheiten.

Man bezeichnet durch h die Wärmemenge, welche während der Zeiteinheit die Einheit der Oberfläche durchdringen und aus der erhizten kegelförmigen Masse A in die Stüze D ausströmen würde, wenn die Differenz zwischen der Temperatur von A, und derjenigen von der Stüze 1 (100 Centesimalgrade) wäre. So ist, $hb\alpha - n\,dt$ die Wärmemenge, welche aus dem Gefäß in die Stüze ausströmt, deren fixe Temperatur durch n vorgestellt wird, wenn b die Größe derjenigen Oberfläche ist, welche die Stüze berührt; es drükt also $Hs\alpha - m\,dt + hb\alpha - n\,dt$ die Wärme aus, welche das Gefäß während des Augenblikes dt verliert. Wenn man nun durch c die Wärme bezeichnet, welche, wenn sie zu derjenigen, die die Masse A enthält, hinzukommt, von der wir voraussezen, daß sie auf der Temperatur 0 ist, diese Masse von der Temperatur 0 auf die Temperatur 1 bringen würde, so wird man die Differizialgleichung

$$d\alpha = -\frac{1}{c}\left[Hs\alpha - m\,dt + hb\alpha - n\,dt\right] \quad (1),$$

als Ausdruk der veränderlichen Bewegung der Wärme erhalten. Man integrirt diese Gleichung leicht, wenn man schreibt

$$\alpha = P + Qe^{-(Hs+hb)\frac{t}{c}} \quad (2);$$

denn wenn man diesen Werth dem α in der Gleichung (1) substituirt, so verificirt man die Gleichung und hat nur die Bedingung

$$P = \frac{Hsm + hbn}{Hs + hb}.$$

Nun wollen wir durch $\alpha_\circ$, α_θ, $\alpha_{2\theta}$ drei auf einander folgende Temperaturen bezeichnen, welche man nämlich am Ende dreier Zeitzwischenräume, wovon jeder gleich θ ist, beobachtet und durch ϱ den Exponenten-Coëfficient

$$\frac{hb+Hs}{c}$$

bezeichnen, welchen man als unbekannt betrachtet, und man wird daraus den Werth von ϱ, welcher aus den drei beobachteten Temperaturen abgeleitet ist, folgern können, denn man hat:

$$\alpha_\circ = P+Q$$

$$\alpha_\theta = P+Qe^{-\varrho\theta}$$

$$\alpha_{2\theta} = P+Qe^{-2\varrho\theta}$$

$$\text{also } \alpha_\circ - \alpha_\theta = Q(1-e^{-\varrho\theta})$$

$$\alpha_\theta - \alpha_{2\theta} = Qe^{-\varrho\theta}(1-e^{-\varrho\theta})$$

$$\text{und } e = \frac{+\varrho^\theta \alpha_\circ - \alpha\theta}{\alpha_\theta - \alpha^{2\theta}}$$

$$\text{also } \varrho = \frac{1}{\theta}\left\{\log\left(\alpha_\circ - \alpha_\theta\right) - \log.\left(\alpha_\theta - \alpha_{2\theta}\right)\right\}$$

Daraus folgt, daß man den Werth von ϱ oder

$$\frac{hb}{c}+\frac{Hs}{c}$$

durch folgende Regel erfahren wird: man muß die drei Temperaturen $\alpha_\circ\ \alpha_\theta\ \alpha_{2\theta}$ beobachten, die hyperbolischen Logarithmen von $\alpha_\circ - \alpha_\theta$ und $\alpha_\theta - \alpha_{2\theta}$ nehmen und die Differenz dieser Logarithmen durch die Zwischenzeit θ dividiren.

Wenn man den Versuch mit einer gewissen dazwischen gelegten Substanz, welcher der Coëfficient h zukommt, gemacht hat und mit demselben Instrument mit einer anderen Substanz, welcher ein anderer Coëfficient h' entspricht, den Versuch wiederholt, und das Resultat mit dem ersteren vergleichen will, so bestimmt man durch die so eben angeführte Regel, indem man bloß die Logarithmen der Tabellen anwendet, die den unbekannten Coëfficienten

$$\frac{hb}{c}+\frac{Hs}{c}$$

entsprechenden Größen.

Die Größen H s b c sind gemeinschaftlich, und die beiden Resultate werden sich nur durch die Coëfficienten h und h′ unterscheiden. Prüft man also nach einander mehrere verschiedene Substanzen, welche man in Hinsicht ihrer Leitungsfähigkeit vergleichen will, und berechnet mittelst der vorhergehenden Regel die respectiven Zahlen, welche man durch die mit demselben Instrument gemachten Beobachtungen erhält, so wird man nicht die absoluten Werthe der Coëfficienten h h′ h″ h‴, u. s. w., sondern eine Zahlenfolge kennen, deren Zunahme der Zunahme der Werthe h h′ h″ h‴, u. s. w. proportional ist. So können durch dieses Verfahren die verschiedenen Substanzen nach ihrer eigenthümlichen Leitungsfähigkeit aneinander gereiht werden, was diese Untersuchung bezwekt, und wenn die Leitungsfähigkeiten der Substanzen, welche man vergleicht, in gleichem Grade zunehmen, so werden die durch die Beobachtung gegebenen Zahlen auch in gleichem Grade wachsen. Man braucht also nur aus einer sehr großen Anzahl von Beobachtungen die gleich weit abstehenden Resultate zu wählen, um versichert zu seyn, daß die Leitungsfähigkeiten der Substanzen, welchen diese Zahlen entsprechen, auch nach demselben Gesezе wachsen. Es ist zu bemerken, daß der Coëfficient h nicht die Wärmemenge ausdrükt, welche das dünne Blatt oder die dazwischengelegte Hülse durchstreicht; er begreift auch die Wärmemenge in sich, welche die biegsame Oberfläche durchdringt, die unter dem Quekſilber des kegelförmigen Gefäßes angebracht ist. Wenn nun aber eine solche Größe zu allen Werthen, welche man vergleichen will, hinzu addirt wird, so ändert sie an den Folgerungen, welche man daraus herleitet, nichts. So wird die Zunahme der Zahlen, welche man durch die logarithmische Regel erhalten hat, beständig der Zunahme der gesuchten Coëfficienten proportional seyn.

Nun wollen wir den Fall betrachten, wo die Temperatur der Stüze der Temperatur der Luft gleich wäre, welcher die Verfahrungsweisen einfacher machen und ihre Anwendung erleichtern würde. Wenn man bei dem vorhergehenden Werthe von P, $m = n$ macht, findet man $P = m$. Offenbar muß in diesem Falle die endliche Temperatur des Gefäßes diejenige der Luft seyn. Wenn man also t in der Gleichung (2) als unendlich groß annimmt, so findet man $\alpha_{\infty} = m$. In der That wird dieses Statt finden, wenn $P = m$. Die veränderliche Temperatur α ist also $m + Qe^{-\varrho t}$. Beobachtet man daher zwei auf einander folgende Temperaturen, so wird man den Exponenten-Coëfficient ϱ bestimmen können. Man wird haben $\alpha_{o} = m + Q$ und $\alpha_{\theta} = m + Qe^{-\varrho\theta}$ und wenn man für Q seinen Werth $\alpha_{o} - m$, sezt:

$$\alpha_\theta = m + \overline{\alpha_\circ - me}^{-\varrho\theta} \quad \text{oder} \quad \alpha_\circ - m = \overline{\alpha_\circ - me}^{-\varrho\theta}$$

$$\text{also } \varrho = \frac{1}{\theta}\left[\log.\left(\alpha_\theta - m\right) - \log.\left(\alpha_\circ - m\right)\right].$$

Man braucht also nur $\alpha_\circ$ α_θ zu beobachten und durch den Zeitraum θ die Differenz der Logarithmen der Tabellen von $\alpha_\circ - m$ und $\alpha_\theta - m$ zu dividiren; der Quotient ist dem Werthe von ϱ proportional, welcher ist

$$\frac{Hs}{c} + \frac{hb}{c}.$$

Uebrigens ist der Gebrauch des von mir beschriebenen Berührungs-Thermometers unvermeidlichen Abweichungen unterworfen, welche ohne Zweifel merkliche Differenzen zwischen der Theorie und der Beobachtung herbeiführen könnten. Die Stüze behält keine ganz beständige Temperatur bei; die in dem Gefäße enthaltene Masse, welche sich erkältet, ist nicht genau in dem Zustande, welchen die Theorie voraussezt. Diese Ursachen, und andere, welche nicht erst angeführt zu werden brauchen, müssen, wie ich glaube, in den Resultaten Differenzen herbeiführen, welche den aufmerksamsten Beobachtungen entgingen. In allen Fällen aber würden die annähernden Resultate, welche man beim Gebrauche dieses Instrumentes erhält, hinreichen, um die verschiedenen Umschläge oder dünnen Blättchen, welche man vergleichen will, nach ihrer Leitungsfähigkeit an einander zu reihen, was der Hauptzwek dieser Untersuchungen ist. Man hat besonders die Leichtigkeit und Mannigfaltigkeit der Beobachtungen zu berüksichtigen. Man wird für die erste Temperatur $\alpha_\circ - m$ einen gemeinschaftlichen Werth, 40 Centesimalgrade; und für θ eine bestimmte Dauer, zehn Minuten wählen; man wird die Temperatur $\alpha_\theta - m$ beobachten, welche das Thermometer nach Verlauf von 10 Minuten anzeigt. Diese Werthe von $\alpha_\theta - m$, welche nach der Temperatur der Substanzen, welche die Wärme durchdringt, verschieden ausfallen werden, werden geradezu und ohne Berechnung die Reihe der specifischen Leitungsfähigkeiten angeben.

Offenbar hat die Dike der dazwischen gelegten Platte auf die Temperaturen, welche man beobachtet, Einfluß, und man könnte diese Dike in Rechnung bringen, wenn man die Grundsäze, welche ich in meiner Introduction à la Théorie de la chaleur aus einander gesezt habe, befolgen würde; man betrachtet aber hier nur die vollständige und zusammengesezte Wirkung, nämlich die Wärmemenge,

welche, wenn sie die dazwischen liegenden Oberflächen durchdringt, von dem Quekſilber in die Stüze geht.

Wenn man das Blatt oder die Hülſe, welche man zuerſt geprüft hat, durch einen dünnen Körper aus einer anderen Materie erſezt, und neuerdings die einer gegebenen Zeit entſprechende Temperatur-Erniedrigung mißt, ſo findet man, daß leztere auf eine ſehr merkliche Art wechſelt, wie klein auch der Unterſchied zwiſchen den beiden Hülſen ſeyn mag. Es iſt zum Beiſpiel hinreichend, zu einem vorigen dünnen Blättchen bloß ein Blatt von ganz feinem Papier hinzuzufügen, um einen merklichen Unterſchied in der Erniedrigung der Temperatur zu finden. Der geringſte Unterſchied in der Qualität des dazwiſchen gelegten dünnen Körpers zeigt ſich durch die Veränderung, welche in dieſer Erniedrigung der Temperatur Statt findet, und dieſe Erniedrigung iſt verhältnißmäßig ſehr beträchtlich, wenn die Art der Subſtanz ſehr verſchieden wird; wenn man zum Beiſpiel einen Stoff aus Leinwand durch Flanell oder Tuch oder auch nur ein dünnes Tuch durch ein ſehr dikes erſezt: dieſe Unterſchiede waren leicht vorauszuſehen, weil ſie uns ſchon durch das Zeugniß unſerer Sinne angezeigt werden; das Inſtrument aber dient nicht nur dazu, ſie ſehr empfindlich bei dem Meſſen zu machen, ſondern es leiſtet noch mehr, es gibt, was ſehr wichtig iſt, conſtante Anzeigen, die immer wieder ebenſo hervorkommen, wenn man dieſelben Verſuche wiederholt. Es iſt zu bemerken, daß dieſe Beſtändigkeit in den Reſultaten weſentlich von der Vollſtändigkeit der durch den Druk des Quekſilbers auf die dünne und biegſame Haut, welche es feſthält, hervorgebrachten Berührung abhängt. Dieſe Bedingung, eine der Hauptſchwierigkeiten bei der Zuſammenſezung dieſes neuen Inſtrumentes, war durchaus nöthig, wenn ſeine Anzeigen regelmäßig und auf eine große Anzahl von Körpern anwendbar ſeyn ſollten, denn ohnedieß hätte man die verſchiedenen Subſtanzen nicht unter einander vergleichen können, es ſey denn, daß man ihnen vorläufig eine hinreichend ebene und gleichförmige Oberfläche ertheilt hätte, damit die Berührung des Inſtrumentes auf einer großen Anzahl von Puncten Statt gefunden hätte.

Ich habe nun gezeigt, wie man mit dem neuen Berührungs-Thermometer auf eine annähernde Weiſe das ſpecifiſche Leitungsvermögen meſſen kann.

Bei dieſen Verſuchen muß die Subſtanz, welche man prüfen will, als ein dünnes Blatt angewandt werden; man gibt ihr eine ſehr kleine Dike, um den Einfluß ihrer ſpecifiſchen Wärme auf den Gang der Erkältung zu vermeiden.

Daſſelbe Inſtrument dient auch, um die Berührungswärme eines

Körpers anzuzeigen, und mißt gewissermaßen die Empfindung von Wärme oder Kälte, welches diese Berührung erzeugt.

Für Versuche dieser Art braucht man nur die Temperatur dieses Instrumentes auf die von mir angegebene Weise zu erhöhen, und es sodann auf eine dike Masse der Substanz zu stellen, welche man prüfen will.

Man bemerkt die Anzahl der Grade, um welche sich die Temperatur während einer gegebenen Zeit, zum Beispiel fünf Minuten, erniedrigt.

Diese Art, das Berührungsthermometer anzuwenden, hat auf merkwürdige Resultate geführt. Die Verschiedenheiten in der Erniedrigung der Temperatur sind für verschiedene Körper sehr groß.

So habe ich zum Beispiel das erhizte Thermometer auf eine Eisenmasse von 8° gestellt; ich stellte es sodann auf eine Masse von Sandstein von gleicher Temperatur; der Unterschied in der Erkältung betrug in beiden Fällen ungefähr fünf Grade seit der zweiten Minute. Dieser Unterschied ist noch merklicher, wenn man das Eisen mit dem Ziegelstein, und noch bei weitem mehr, wenn man es mit dem Holze vergleicht.

Diese Versuche sind außerordentlich leicht: es ist nur nöthig, daß die Massen, auf welche man das Thermometer sezt, dieselbe Temperatur haben.

Die bei dieser Art von Versuchen hervorgebrachte Wirkung ist sehr verwikelt, und um sie genau auszudrüken, müßte man alle Umstände, welche sie modificiren, berüksichtigen. Man könnte sich jedesmahl, so oft man auf diese Art Körper, deren specifische Wärme man kennt, behandeln würde, eine hinreichend genaue Kenntniß ihrer eigenthümlichen Leitungsfähigkeit verschaffen.

Der Gebrauch des Berührungsthermometers gibt im Allgemeinen nur annähernde Werthe ihrer Leitungsfähigkeit; es gibt aber eine sehr große Anzahl von Körpern, wie zum Beispiel die Ziegel, Steine, das Holz und die Zeuge, wofür diese Masse hinreichend sind.

Wir haben bemerkt, daß man noch ein anderes Instrument anwenden kann, um die Leitungsfähigkeit zu messen. Diese zweite Art zu experimentiren, macht die Wirkungen noch merklicher; sie erfordert aber viel mehr Sorgfalt: anfangs hoffte ich, daß es mir möglich seyn würde, einige dieser lezteren Beobachtungen in Gegenwart der Akademie zu wiederholen; aber die außerordentliche Schwierigkeit, sie in einer veränderlichen und bewegten Atmosphäre anzustellen, nöthigt mich darauf zu verzichten; ich beschränke mich darauf, das Princip und einige Resultate anzugeben.

Dieser Versuch besteht darin, daß man, nicht wie bei dem erste-

ren, die auf einander folgenden Erniedrigungen der Temperatur eines Körpers, welchen man zuerst erhizt hat, beobachtet, sondern die endliche und beständige Temperatur, welche die Wärme hervorbringt, wenn sie verschiedene Körper durchdringt.

Ich habe mir vorgenommen, diesen endlichen Zustand hervorzubringen, um daraus das Maß der specifischen Leitungsfähigkeiten abzuleiten, und bin bei der Einrichtung des zu diesen Versuchen erforderlichen Apparates, durch einen sehr geschikten Physiker unterstüzt worden, nämlich den Hrn. Colladon aus Genf, dessen Arbeiten die Akademie schon gekrönt hat, und der mit Hrn. Sturm den im lezten Jahre für die mathematische Physik ausgeschriebenen Preis gewann. Er war nicht nur so gütig, die Verfertigung des Instrumentes zu leiten und seine Dimensionen zu bestimmen, sondern er hat daran auch eine besondere Einrichtung angebracht, welche ihm eigenthümlich ist. Sie besteht darin, ein Quekfilberkissen dazwischen zu bringen, welches die Berührung der Stüze mit allen Puncten der Hülse bestimmt.

Diese Methode, einen endlichen Zustand des Gleichgewichts hervorzubringen, hat den Vortheil, Resultate zu geben, welche nicht von der specifischen Wärme der dazwischen gelegten Substanz abhängen. Man bringt diese Substanz oder Hülse zwischen zwei Gefäße, wovon das eine untere, A, beständig auf der Temperatur von 100° (Etsk.) erhalten wird, während das obere auf die Hülse gesezte Gefäß, B, auf der Temperatur des schmelzenden Eises erhalten wird.

Die Leitungsfähigkeit der Einkleidung bestimmt die Wärmemenge, welche aus dem Gefäße, A, in das Gefäß, B, geht; auf dem Boden des oberen Gefäßes, B, ist ein sehr empfindliches Lufthermometer, welches die hervorgebrachte Wirkung mißt. Diese Luft, welche sich erhizt, ist in dem metallischen Gehäuse, c, c, c′, c′, enthalten, dessen unterer Theil, c, c, in Berührung mit dem 100° heißen Quekfilberkissen ist, während der andere Theil, c′, c′, in Berührung mit dem schmelzenden Eise ist.

Da nun die in dem Gehäuse enthaltene Luft einerseits der Einwirkung des Eises und andererseits derjenigen eines auf 100° erhizten Körpers ausgesezt ist, so nimmt sie eine fixe mittlere Temperatur an. Der gefärbte Index, o, des Lufthermometers bleibt stehen, wenn die Wärmemenge, welche in das Thermometer durch die Hülse dringt, genau derjenigen gleich ist, welche es dem Eise mittheilt. Dieses Gleichgewicht bildet sich in einigen Secunden: es ist der endliche Zustand, um dessen Beobachtung es sich handelte.

Die von dem Lufthermometer angezeigte fixe Temperatur hängt offenbar von der Temperatur der dazwischen gelegten Substanz ab. Wenn dieser dünne Körper der freien Mittheilung der Wärme sehr

wenige Hindernisse in den Weg legt, so ist die endliche Temperatur des Luftthermometers viel größer, als wenn die Wärme nur sehr schwer die dazwischen gelegte Hülse durchdringt. In allen Fällen findet ein sehr einfaches Verhältniß zwischen der erlangten Temperatur und der Leitungsfähigkeit des dazwischen gelegten Körpers Statt. Um dieses Verhältniß auszudrüken, bezeichnen wir wie bei den vorhergehenden Versuchen durch h die Wärmemenge, welche während der Zeit 1 von der Masse der Stüze in das Innere des Luftthermometers durch die Einheit der Oberfläche der Hülse dringen würde, wenn die Differenz zwischen der Temperatur der Luft und des Eises 1 wäre; und durch H die Wärme, welche während der Zeit-Einheit die Einheit der Oberfläche durchdringen würde, indem sie von der oberen Oberfläche c'c' des Luftthermometers in die darunter befindliche Eismasse gehen würde, wenn die Differenz zwischen der Temperatur der Luft und des Eises 1 wäre.

$$hb\,\overline{M-\alpha}\,dt \text{ und } HS\,\overline{\alpha-N}\,dt$$

sind also einer- und andererseits die Wärmemengen, welche während des Augenbliks dt aus der Stüze in die Luft durch die Oberfläche b der Hülse ausfließen oder von der Luft in das Eis durch den Umfang S der oberen Oberfläche der Thermometer-Capacität hindurchgehen. (Um den Ausdruk allgemeiner zu machen, bezeichnet man durch M die fixe Temperatur der Stüze, und durch N die fixe Temperatur der kalten Masse, in welche die Wärme ausfließt.) Nun ist aber das Gleichgewicht hergestellt, sobald die von der Stüze mitgetheilte Wärme genau die Wärme ausgleicht, welche die Capacität des Thermometers dem Eise mittheilt; man hat also diese Gleichung

$$hb\,\overline{M-\alpha} = HS\,\overline{\alpha-N}, \text{ und das Verhältniß}$$

$$\frac{bh}{Hs} + \frac{\alpha - H}{M\alpha}.$$

Es wird also hinreichend seyn, α zu messen, um das Verhältniß $\frac{h}{H}$ der beiden relativen Leitungsfähigkeiten h und H, nämlich die gegenseitige Leichtigkeit des Ueberganges der Wärme von der Stüze in die Capacität des Thermometers, oder von dieser Capacität in die umgebende Masse zu kennen. Das Verhältniß $\frac{b}{s}$ muß als bekannt betrachtet werden; es verändert sich nicht, wenn man die erste Hülse, welcher der Coëfficient h zukommt, durch eine zweite Hülse ersezt, welcher ein anderer Coëfficient h zukommt. Ebenso verhält es sich mit dem Coëfficient H, welcher sich gleich bleibt. Wenn man verschiedene Körper mit demselben Instrument prüft, wird die Tempe-

ratur α durch das Lufthermometer gemessen, welches auf verschiedene Art eingerichtet seyn kann. Ich gebe hier nicht die auf dieses Thermometer sich beziehende Berechnung, weil diese Berechnung, welche übrigens mit gar keiner Schwierigkeit verbunden ist, nach der gewählten Construction desselben verschieden ist; in allen Fällen, glaube ich, hat man dieses Instrument so eingerichtet, daß es sehr empfindlich wird, und die Bedingungen genau untersucht, welche die Stellung des Index bestimmen. Was die respectiven Werthe betrifft, die man M und N beilegen kann, und welche wir anfangs zu 1 und 0 angenommen haben, so haben wir durch wiederholte Versuche gefunden, daß die Beobachtungen leichter und die Resultate beständiger werden, wenn die Zahlen M und N weniger differiren, zum Beispiel, wenn man $M = \frac{4}{5}$ (80 Centesimalgrade) und $N = \frac{3}{20}$ (15 Centes. Grade) macht.

Wenn man nach und nach dasselbe Verfahren mit dünnen Körpern verschiedener Natur wiederholt, wird man verschiedene Resultate erhalten, je nach der Natur der Substanzen, welche die Wärme durchdringt. Die Erfahrung hat uns in der That gelehrt, daß diese Verschiedenheiten außerordentlich groß sind. Wenn man nur ein einfaches Blatt Briefpapier, von dem dünnsten, welches man erhalten kann, noch hinzufügt, bringt es in der Stellung des Index einen Unterschied von 20 Linien hervor. Fügt man zu dem ersten Blatt noch ein zweites von demselben Papier, so verrükt man den Index noch um 25 Linien mehr. Diese Verrükung, welche, wie bereits bemerkt wurde, in einigen Secunden geschieht, wird sehr groß, wenn die dazwischen gelegte Substanz schwer von der Wärme durchdringlich ist; sie beträgt für gewisse Substanzen mehr als 100 Linien.

Wir haben sowohl mit dem einen als mit dem anderen Instrument eine sehr große Anzahl verschiedener Substanzen geprüft, nämlich alle wichtigeren Arten von Geweben, Häuten, Pelzfuttern, oder von Substanzen wie das Glas, der Glimmer, die Blätter verschiedener Metalle und die Resultate für jede Substanz, je nach ihrem Gefüge oder ihrer besonderen Natur, verschieden gefunden.

Wenn man die mittelst dieses lezteren Instrumentes (welches man Berührungsthermoskop (thermoscope de contact) nennen kann) erhaltenen Resultate mit denjenigen vergleicht, welche man mit dem zuerst beschriebenen Instrument erhält, so bemerkt man, daß die durch das Thermoskop so merklich gemachten Unterschiede auch bemerkbar werden, wenn man die allmähliche Erkaltung des Berührungsthermometers beobachtet; nur werden mit dem ersteren Instrumente die Unterschiede nach der Zeit gemessen, und man kann sie so auf eine eben so bequeme als genaue Weise bestimmen, wie vermittelst des zweiten Ap-

parates; die Resultate sind weniger auffallend, aber auch beständiger, und da dieses zweite Thermometer außerordentlich einfach construirt und leicht zu handhaben ist, so eignet es sich sehr für den allgemeinen Gebrauch.

Dieses Instrument kann zu einer Menge interessanter oder nüzlicher Untersuchungen dienen; es zeigt natürliche Eigenschaften an, die man durch den Gebrauch der Sinne allein nicht hätte entdeken können: so hat es mir zum Beispiel gedient, um die Richtigkeit einer Thatsache zu erweisen, die mir schon lange wahrscheinlich war: daß nämlich die Wärmemenge, welche durch mehrere auf einander gelegte dünne Körper streicht, nach der Reihe, in welcher man dieselben auf einander legt, verschieden ist; so habe ich folgenden Versuch angestellt: ich habe das Berührungsthermometer auf die marmorne Stüze gestellt, wovon es durch zwei Tuchscheiben getrennt war; die Wärme mußte also durchdringen: Haut, Tuch, Tuch, Marmor. Nachdem ich die allmähliche Erkaltung beobachtet hatte, legte ich eine Kupferscheibe von der Dike eines dünnen Blattes Papier auf den Marmor unter die beiden Tuchscheiben; die Erkältung des Thermometers innerhalb einer gegebenen Zeit war geringer, als bei dem vorhergehenden Versuche; das Kupferblatt wurde sodann zwischen die beiden Tuchscheiben gelegt; die Erkältung war in derselben Zeit gerade so groß, als wenn man, wie bei dem ersten Versuche, das Kupferblatt weggelassen hätte.

Endlich legte ich die Kupferscheibe auf die Tuchscheiben unmittelbar unter die Haut des Berührungsthermometers: in diesem Falle durchdrang die Wärme die Hülsen in folgender Ordnung: Haut, dünnes Kupfer, Tuch, Tuch, Marmor. Das Thermometer fiel tiefer, als wenn man die Kupferscheibe weggelassen hätte. So erleichtert dieses Kupferblatt, wenn es dazwischen gelegt wird, die Fortpflanzung der Wärme der Haut zu dem Tuch, und vermindert die Fortpflanzung der Wärme des Tuches zu dem Marmor. Dieses sind die Wirkungen, welche man während der 10 ersten Minuten beobachtet; Resultate, welche nicht einem gleichen Zeitraum entsprechen, darf man nicht mit einander vergleichen.

Ich werde nicht noch mehrere von den neuen Versuchen anführen, welche mit diesen Instrumenten angestellt worden sind. Das Berührungsthermometer muß als eine mit ihrem Thermometer versehene Hand betrachtet werden. Diese Versuche können die mathematische Theorie der Wärme nicht bereichern; aber es verdient alles, was sich auf die technischen Künste und den allgemeinen Nuzen bezieht, die Aufmerksamkeit der Akademie. Obige Beobachtungen sind in wissenschaftlicher Hinsicht eben so interessant als diejenigen, welche zur Bestimmung der specifischen Wärme verschiedener Körper dienten:

sie machen uns genauer mit solchen physischen Eigenschaften bekannt, welche die Sinne zwar anzeigen, die sie aber nicht messen: der Zwek der Instrumente ist überhaupt auch dieser, daß sie unser intellectuelles Vermögen durch die Vervollkommnung unserer Sinne verstärken sollen.

Die Theorie der Wärme, in dieser Hinsicht den dynamischen Theorieen vergleichbar, ist eben so gut auf das Weltsystem als auf die gewöhnlichsten Verrichtungen des Lebens anwendbar; die Theorie hat uns unter anderem mit der endlichen Wirkung bekannt gemacht, welche das Strahlen der Fixsterne hervorbringt. Sie hat uns gelehrt, daß die Temperatur des Raumes, welchen unser Planetensystem einnimmt, sehr nahe 40 Reaumur'sche Grade kälter, als die Temperatur des schmelzenden Eises ist. Dieselbe Theorie dient auch, um die erwärmende Kraft verschiedener Kleider, Deken, Gewebe zu messen und gestattet uns, noch unbekannte natürliche Eigenschaften der Körper zu entdeken.

Ich will nun demjenigtn, was ich über diese neuen Versuche über die Leitungsfähigkeit dünner Körper gesagt habe, noch eine theoretische Bemerkung über die Beobachtungen beifügen, welche dazu dienen können, um die Eigenschaften der Körper zu messen.

Wenn die Substanzen, welche man prüfen will, sehr gute Wärmeleiter sind, wie zum Beispiel die Metalle, bestimmt man ihr Leitungsvermögen auf die Art, daß man die fixen Temperaturen einer prismatischen Stange beobachtet, deren Ende auf einer ziemlich gleichen Temperatur erhalten wird. Der Versuch hat gezeigt, daß dieser endliche Zustand demjenigen entspricht, welchen die Theorie ergibt. Die beobachteten Temperaturen bilden in der That eine abnehmende Reihe, woraus man den numerischen Werth der Leitungskraft abgeleitet hat; man kann aber diesen Ausdruk nicht auch auf solche Körper, deren Leitungskraft sehr schwach ist, wie bei dem Marmor, oder auf die Metalle anwenden, welche die Wärme leicht durchdringt. Der Grund dieses Unterschiedes ist dieser: in den Körpern, welche die Wärme schlecht leiten, erlangen und erhalten die Molecule, welche auf demselben auf der Achse des Prismas senkrechten Durchschnitt liegen, beständige, ungleiche Temperaturen, welche sich schnell von der Achse bis zur äußern Oberfläche vermindern; in den Körpern aber, welche bessere Wärmeleiter sind, wie das Gold, Platin, Kupfer, nehmen alle Puncte desselben senkrechten Durchschnittes auf die Achse, ziemlich dieselbe Temperatur an. Die Thatsache ist leicht zu begreifen, man könnte sie vorläufig als bekannt annehmen; die analytische Theorie erklärt sie aber auch vollkommen, wie es der allgemeine Ausdruk zeigt, den ich schon früher für die gleichmäßige Bewegung der Wärme in einem rechtwinklichen Prisma von beliebiger Dike aufge-

stellt habe; denn dieselbe Auflösung lehrt, daß wenn die eigenthümliche Leitungsfähigkeit sehr schwach, oder die Dike der Stange sehr groß ist, die Puncte von demselben normalen Durchschnitte sehr verschiedene Temperaturen haben. In diesem Falle enthält der Ausdruk der Temperatur nicht nur die Entfernung von dem Ursprung, sondern auch die Coordinaten jedes Punctes des Durchschnittes.

Man müßte also von dieser Formel Gebrauch machen, um die specifische Leitungsfähigkeit derjenigen Körper zu bestimmen, welche diese Eigenschaft nur in geringem Grade haben. Die Formel, welche man in den Fällen, wovon es sich hier handelt, gebrauchen muß, ist die auf S. 406 meiner Théorie de la chaleur, und nicht die auf S. 65 desselben Werkes. Der bemerkte Unterschied geht ausdrüklich aus der allgemeinen Auflösung hervor. Man braucht nur der Größe y den Werth o in der Formel von v (S. 400) zu geben, und in Beziehung auf z zwischen den Gränzen — 1 und + 1 zu integriren, um einen der mittleren Temperatur proportionalen Werth zu finden.

Man muß vorzüglich die Gleichung $\text{tang. } \varepsilon = \frac{hl}{k}$ und die Construction, wodurch man die Wurzeln dieser höheren Gleichung erfährt, berüksichtigen. Man sieht, daß der Werth der Temperatur das Product $\frac{hl}{k}$ enthält, so daß, wenn die eigenthümliche Leitungsfähigkeit k als sehr schwach angenommen wird, dieser Fall sich nicht von demjenigen unterscheidet, wo die halbe Dike des Prismas sehr groß ist; daraus folgt, daß wenn man den Coëfficient k, das Maß der Durchdringbarkeit, als sehr klein annimmt, die Temperaturen nicht wie die Glieder einer abnehmenden Reihe abnehmen, was nur bei einer unendlich großen Entfernung von dem Anfang (Ursprung der Wärme) Statt finden würde; die Temperaturen fallen anfangs sehr schnell von dem Ursprung angefangen. Man sieht aus der, Seite 410 des angeführten Werkes gegebenen numerischen Berechnung, daß man sich nur von dem Anfange der Hälfte der Dike der Stange zu entfernen braucht, damit die Temperatur des ersten Punctes sich auf $\frac{1}{50}$tel ihres Werthes reducirt. Alle Beobachtungen stimmen mit den so eben angeführten theoretischen Resultaten überein; sie zeigen, daß wenn die eigenthümliche Leitungsfähigkeit sehr groß ist, die beobachteten Temperaturen abnehmen, wie die Glieder einer abnehmenden Reihe; wenn aber bei solchen Körpern, deren Leitungsvermögen sehr gering ist, der Versuch Werthe gäbe, welche durch eine Exponentenreihe vorgestellt werden können, dann würde die Beobachtung nicht mit der Theorie übereinstimmen; in diesem Falle hat der Ausdruk eine solche Form, daß man die untergeordneten Glieder nicht mehr vernachlässigen kann.

Uebrigens sind in eben diesem Falle die beobachteten Temperaturen zu gering, als daß man daraus das Leitungsvermögen mit Genauigkeit ableiten könnte. Die Verfahrungsweisen, welche eine genaue Theorie als die am meisten geeigneten bezeichnet, um das Leitungsvermögen solcher Körper zu messen, welche diese Eigenschaft nur in geringem Grade besizen, unterscheiden sich sehr von denjenigen, welche für die metallischen Substanzen anwendbar sind; sie würden darin bestehen, die entweder gleichförmige oder veränderliche Bewegung der Wärme in Gefäßen aus verschiedenen Substanzen zu beobachten, deren Dike man verschieden abändern müßte. Diese analytische Untersuchung steht in Beziehung mit derjenigen, welche ich vor einigen Jahren in einem Mémoir über die Temperatur der Wohnungen abhandelte.

Beschreibung der beiden Instrumente, welche in der Abhandlung des Hrn. Fourier angeführt wurden.

Fig. 1. Durchschnitt des Berührungs-Thermometers.

A, A, kegelförmiges Gefäß aus sehr dünnem Eisen, mit Quekfilber beinahe voll gefüllt; eine Rinne, g, g, um den unteren Rand, dient zum Festbinden der Hülle, die das Quekfilber enthält; oben im Kegel ist eine Oeffnung mit einer kurzen Röhre, a, a, von 7 — 8 Linien im Durchmesser.

l, l, ist ein Korkpfropfen, der in diese Röhre paßt. Er dient zur Befestigung des Thermometers, c, c, in dem Gefäße, und hilft dasselbe in gehöriger Höhe erhalten.

Die Kugel des Thermometers, c, muß einige Linien über der Basis des Kegels, und ganz in das Quekfilber des Gefäßes eingesenkt seyn.

Die Hülle, b, b, b, muß eine weiche, geschmeidige weiche, dünne Haut seyn. Die oben erwähnten Versuche überzeugten uns, daß diese Haut sehr gut dazu taugt, weil die Haut die Wärme besser, als jeder andere Stoff von gleicher Dichtigkeit leitet.

Man muß dafür sorgen, daß diese Haut nicht schmuzig ist und nicht zu sehr erhizt wird.

Wenn man sich dieses höchst einfachen Werkzeuges bedienen will, verfährt man auf folgende Weise.

Nachdem der Körper, oder das dünne Plättchen, mit welchem man den Versuch anstellen will, auf einen marmornen Untersaz von der Temperatur des Zimmers, in welchem man arbeitet, gestellt wurde, erhizt man das kegelförmige Gefäß, indem man dasselbe auf ein Oefchen oder auf irgend einen anderen erhizten Körper stellt, und wartet, bis die Temperatur sich auf 46 oder 47° gehoben hat. In dem Augenblike, wo das Thermometer 45° weiset, stellt man dasselbe auf die Hülle, und beobachtet mittelst einer Uhr den Augenblik, wo

es auf 40° sinkt, und bemerkt von Minute zu Minute den Gang bis zur fünften.

Wenn man den Versuch mit demselben Körper wiederholt, und die Stelle desselben auf dem Marmor wechselt, erhält man immer dasselbe Resultat, wenn anders die Temperatur des Zimmers dieselbe blieb.

Wenn man sich dieses Instrumentes bedienen wollte, um genaue Versuche über die Leitungskraft steifer Blättchen anzustellen, müßte man diese nicht auf eine marmorne Unterlage stellen, wo die Berührung nicht vollkommen wäre, sondern auf ein ähnliches Quekſilberkiſſen, wie jenes im folgenden Apparate.

Fig. 2. Durchschnitt des zweiten Apparates, oder des Berührungs-Thermoskopes.

A, würfelförmiges Gefäß aus dünnem Kupfer; es ist oben geschlossen und ganz mit Wasser voll gefüllt. Das Wasser wird mittelst eines Trichters, e, voll gefüllt. Der Hahn, r, dient zur Leerung des Gefäßes.

Auf dem Dekel ist eine kreisförmige Kapsel, v, v, v, aus dünnem Bleche aufgelöthet, welche ein kleines erwärmtes Quekſilberbad enthält. Dieses Quekſilber dient statt des Kiſſens mittelst der Hüllenhaut, b, b, b, die es ganz und gar bedekt. Man bindet diese Hülle rings um die Kapsel, und der Ring, dessen Durchschnitt man in, a, a, sieht, hält ihn gespannt. Das Quekſilber, das gegen diese Hüllenhaut drükt, gibt ihr ganz die Gestalt eines converen Kiſſens.

Man bringt das Quekſilber in die Kapsel, und hebt es aus derselben mittelst eines Näpfchens, g, und einer an der Seite angebrachten eisernen Röhre, g, g. Die Höhe des Quekſilbers in dem Näpfchen bestimmt die Spannung des Kiſſens.

Unter dem Gefäße, A, ist eine kleine Lampe, die das Wasser in einer bestimmten Temperatur erhält, z. B. auf 100 oder auf 60°. Das innere Thermometer, i, dient zur Anzeige der Temperatur, folglich auch zur Anzeige der Temperatur des Quekſilberbades.

B, ist das obere Gefäß, welches Eis, oder noch besser Wasser von einer bestimmten bleibenden Temperatur enthält, die wenig über jener des Zimmers, in welchem man arbeitet, erhaben ist. Das kleine Thermometer, i, zeigt die Temperatur dieses Wassers an.

Im Grunde des Gefäßes, B, befindet sich eine metallne Höhle, die man bei, c, c, c', c', im Durchschnitte sieht. Dieß ist die Kugel des anzeigenden Thermoskopes. Die obere Hälfte, c', c', springt am Boden des Gefäßes, B, vor, und ist mit dem Eise oder mit dem kalten Wasser in Berührung; die untere Hälfte ruht auf dem erwärmten Quekſilberkiſſen.

Die gekrümmte Röhre, t, t, t', t', die mit dieser Höhlung in Verbindung steht, macht die Ausdehnungen der Luft sichtbar, welche in dieser Höhlung enthalten ist.

Zu diesem Ende ist der obere Theil dieser Röhre, t, t, mit einer gefärbten Flüssigkeit gefüllt, die sich senkt, wenn die Luft in der Höhlung sich erhizt und sich ausdehnt. Um den Versuch anzustellen, hebt man das obere Gefäß, B, ab, legt auf das Kissen eine Scheibe aus dem Körper, den man prüfen will, und sezt das obere Gefäß wieder auf. Die untere Oberfläche, c, c, des Luftraumes ist von dem Kissen mittelst des Körpers abgeschieden und erhält weniger Wärme, und folglich nimmt die darin enthaltene Luft eine mittlere oder weniger hohe Temperatur an. Der Zeiger, o, bleibt auf einem höheren Puncte.

Da dieser Apparat sehr schnell und deutlich zeigt, so kann er auch bei öffentlichen Versuchen dienen.

XLV.

Ueber Perkins's Dampfmaschine. Von J. A. Uthe in Dresden.

Bis zum Ueberdruß ist das Publikum mit der Perkins'schen Dampfgeschichte, ja ich möchte sagen, mit jedem Winde, den er fahren ließ, behelligt worden. Schon früher fand ich es einmal nöthig, in diesem Journale (Bd. XV. S. 448) über diese Angelegenheit zu sprechen, und Hrn. Perkins sein zwekwidriges Verfahren in der Dampferzeugung zu zeigen, wie ich das auch in einem Briefe an ihn selbst gethan habe. Ob nun dieses oder seine Erfahrungen ihn veranlaßten, seinen früheren unsinnigen Dampferzeuger zu verlassen und andere Wege einzuschlagen, ist nicht meine Sache zu untersuchen; nur so viel ist gewiß, daß er von einem Extreme auf das Andere gerathen ist.

Merkwürdig bleibt es, wie Hr. Perkins von seinem ersten Dampferzeuger behaupten konnte, daß dieses der einzig rechte Apparat sey, der allen Anforderungen genüge. Recht hätte er gehabt, wenn seine Behauptung, nämlich $^{2}/_{10}$ Ersparung an Kohlen, durch die Erfahrung sich bestätigt hätte.

Da die Erfahrung ihn aber das Gegentheil gelehrt, und zwar so, wie ich es vor vier Jahren öffentlich aussprach, so nahm er seine Zuflucht zu solchen Hülfsmitteln, die schon Andere, früher als er, als wirksam erkannt hatten, nämlich zu einem Dampfapparate aus Röhren bestehend.

Auf diesem Wege ist er nun zwar der Wahrheit etwas näher gerükt, wenn ich aber sagte, sein Apparat entspräche den Gesezen

der Natur, so behauptete ich eine Unwahrheit. Aus allem dem, was wir von Hrn. Perkins und seinen Versuchen (denn für etwas mehr kann ich seine Bemühungen in dieser Sache nicht halten) bis jezt gelesen oder sonst erfahren habe, geht nur so viel hervor, daß ihm sehr ansehnliche Summen müssen zu Gebote gestanden haben. Was die Versuche zum Werfen von Kugeln anbelangt, so habe ich diese gleich der Explosionsmaschine nur als eine gelehrte und unzeitige, mit Zeit- und Geldverlust verbundene Spielerei betrachten müssen. Hätte Hr. Perkins durch diese Summen, die ich als verspielt ansehe, die einzig wahre Grundbasis der Dampferzeugung, so wie die möglichst vortheilhafteste Anwendung desselben, und diese in das Geschäftsleben überzutragen gesucht, so hätte er sich den Dank der gesammten Geschäftswelt verdient; alles Uebrige wäre dann von selbst daraus hervorgegangen. Obgleich mein Apparat erlaubt, Dampf von 1 bis 100 Atmosphären Expansion und darüber zu erzeugen, ja so hoch, als Hr. Perkins es je treiben kann und wird, so halte ich es doch unter meiner Würde, mit dieser Naturkraft Jagd auf Menschen zu machen.

Hrn. Perkins Advocaten prahlen mit der großen Ersparniß an Kohlen, welche die im Gange sein sollende Maschine gegen eine Watt'sche Maschine gewähre; man behauptet davon, daß sie bei gleichem Kohlenaufwande das Doppelte leiste.

Um aber das Doppelte einer Watt'schen Maschine zu leisten, gehören fürwahr keine so oft und so laut gepriesenen Erfindungen dazu; denn dieses würde bei doppelten Cylindern, wie er jezt angewendet, wo der große Cylinder 8 × Größe, auch jeder nur gewöhnlich construirte Kessel leisten; also ein großer Abstand von $^{9}/_{10}$.

Ein Kessel, dessen Bau den Gesezen der Natur ganz entspricht, wird mit derselben Menge Kohlen, welche die genannte Perkinsche Maschine verbrauchen soll (1200 Pfund in 12 Stunden), doppelt so viel Dampf liefern, als Hr. Perkins durch seinen Kessel erhält, wie ich aus der Erfahrung weiß.

Hr. Perkins hat, so lange wir von ihm hören, bewiesen, daß er das Ungewöhnliche oder große Sprünge sehr liebt, und von einmahl ergriffenen Vorurtheilen sich nicht los machen kann oder will; dieses sehen wir jezt auf's Neue bei seinen Röhrenkesseln, wo er an seinem überhizten Dampfe, wie er ihn nennt, sein Heil zu finden hofft, und aus diesem Grunde den Apparat ohne Noth und Nuzen complicirter macht, als er seiner Natur nach schon ist. Mir kommt sein hier eingeschlagener Weg so vor, als ob jemand, anstatt auf dem rechten Wege und der rechten Thüre in ein Haus zu gelangen, erst

um das Haus herum geht, und von hinten durch das Dach einsteigt, und wie natürlich wird er endlich auch in dem Hause seyn.

Man wird sich erinnern, daß ich in diesem Journale a. a. O. Hrn. Perkins Vorwürfe machte, daß er den hohen Dampf so schlecht benüze, und die Wirkung der Atmosphäre ganz verschmähe.

Mag es nun seyn, daß das Unvermögen seines Dampferzeugers oder seine Erfahrungen und Einsichten ihm gelehrt haben, darauf mehr Rükficht zu nehmen, genug, wir sehen an seiner Maschine für bessere Benüzung des Dampfes zu hohem und niederem Druke zwei Cylinder, und für die Wirkung der Atmosphäre auch einen Condensator angebracht. Mittel, die er zuvor verschmähte, weil sie von Anderen vor ihm angewendet wurden.

In diesem Augenblike habe ich weder Zeit noch Muße, Hrn. Perkins zu beweisen, daß, um die von seiner Moschine genannte Wirkung hervorzubringen, durch dasselbe Dampfvolumen, bei weitem nicht die Hälfte der von ihm angewendeten Expansion nöthig sey; ja ich kann ihm durch die That beweisen, daß durch dieselbe Kohlenmenge und nur 5, sage fünf Atmosphären Druk, dasselbe Kraftmoment zu erreichen ist.

Ferner legt er eine große Wichtigkeit darauf, die Luftpumpe weggeschafft zu haben. Obwohl schon lange vor ihm mehrere solcher Vorrichtungen existirten, auch von mir selbst schon angewendet wurden, so würden wir ihm doch Dank schuldig seyn, wenn er uns bekannt gemacht hätte, bis zu welchem Grade sein Vacuum steige, und bis er dieses nicht gethan, muß er mir erlauben, an der großen Wirkung desselben zu zweifeln; denn jeder Sachkenner weiß, wie viel Wasser dazu gehört, Dampf von circa 10 Atmosphären vollkommen zu condensiren; und ich schäme mich nicht hinzuzufügen, daß nur die Thorheit eine solche Anordnung treffen kann, nämlich Dampf von so hoher Temperatur zu condensiren.

Viele stehen in dem Wahne, als ob die Luftpumpe überflüssig sey; obgleich ich selbst kein großer Freund derselben bin, so rathe ich doch dieselbe beizubehalten, zumahl, wenn man das Wasser nicht zu weit hat. Ist die Condensation gut, so ist die Wirkung ganz vortrefflich; denn ich habe Fälle gesehen, wo die Expansion des Dampfes kaum ½″ war, und die Maschine durch die Condensation allein vollkommen arbeitete.

Ein guter Metallkolben ist bei hohem Dampfe eine unerläßliche Bedingung, und ich habe bei meinem Hochdrukkessel auf Seraing einen Metallkolben angewendet, der keines Oehles oder Fettes bedarf, ohne so großes Gewicht darauf zu legen, als Hr. Perkins.

Das was übrigens meine Bemühungen über diesen Gegenstand

mit denen des Hrn. Perkins gemein haben, besteht nicht in der Aehnlichkeit der Maschinen, sondern in den Schwierigkeiten, welche zu beseitigen waren, und die nur der kennen kann, der selbst Hand an diese Sache legte; und von meiner Seite war der Jahre lange Kampf, ohne die nöthigen Mittel, die Hauptschwierigkeit; und dieses allein ist der Grund, warum meine so wichtigen Entdekungen noch nicht in das Leben übergehen konnten, aber bald wird der Augenblik kommen, wo ich über meine Arbeiten ausführlich sprechen kann.

Dresden, den 10. Juli 1828.

XLVI.

Verbesserung an den Kesseln der Dampfmaschinen, oder an Dampferzeugern, die auch an Verdünstungs-Apparaten angebracht werden können, worauf Joh. Poole, Krämer zu Sheffield, Yorkshire, sich am 4. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 1. II. Series, S. 35.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. [54])

Der Zwek dieser Verbesserung ist, innerhalb des Dampfkessels eine größere, weiter ausgebreitete Oberfläche des Wassers zu erzeugen, als bisher in keinem Dampfkessel hervorgebracht wurde, und auf diese Weise auch eine größere Menge Dampfes zu entwikeln, als in Kesseln, wo die Oberfläche des Wassers nur die gewöhnliche ist, nicht entwikelt werden kann.

Der Patentträger theilt daher den Kessel in mehrere Abtheilungen, wovon die eine über der anderen emporsteigt, und läßt das Wasser über den größten Theil der oberen Fläche einer jeden dieser Abtheilungen hinlaufen, so daß mehrere Oberflächen des Wassers in verschiedenen Höhen über einander entstehen.

Der von dem Patentträger vorgeschlagene Plan läßt sich auf Kessel von verschiedener Form anwenden; es mag indessen genügen, denselben an der einfachsten und gewöhnlichsten Form der Kessel, an einem kugelförmigen Kessel, dargestellt zu haben.

Der hier Fig. 3. im Durchschnitte gezeichnete Kessel hat einen kreisförmigen Boden und ist oben gewölbt. a, a, a, ist die äußere Oberfläche des Kessels; b, das Hauptloch, durch welches er gereinigt

54) Wir haben von diesem Patente nach dem Repertory im polyt. Journ. B. 26. S. 294 Notiz gegeben. Das Repertory verwarf die Idee, und gab keine Abbildung. Wir glauben, daß die Gruben, in welche Leute des Nachts gefallen sind, so gut wie möglich beleuchtet werden sollen, damit nicht andere in dieselbe Grube fallen, und beleuchten daher auch diese Grube im Gebiete der Finsterniß, die noch über Dampfkessel waltet. A. d. U.

wird; c, die Dampfröhre. Ein kreisförmiger Reif, d, d, ist auf dem Boden des Kessels aufgenietet, oder auf irgend eine andere Weise befestigt, und mit einer Kappe bedekt, die eine Oeffnung, e, übrig läßt, welche in dem Mittelpuncte von einem anderen Reife umgeben ist. Wenn der untere Theil der Abtheilung, d, d, mit Wasser gefüllt und Feuer darunter angeschürt ist, so wird Dampf erzeugt werden, und durch die Oeffnung, e, in die Wölbung des oberen Kessels getrieben.

Auf ähnliche Weise ist ein anderer Ring, f, f, an dem Boden des Kessels angebracht, der den vorigen in gehöriger Entfernung umgibt, und wieder mit einer Kappe mit einer Oeffnung, g, versehen ist, die der vorigen ähnlich ist, und durch welche der Dampf wieder unter die Deke des äußeren Kessels gelangt. Auf diese Weise befinden sich also drei Abtheilungen in dem Kessel, und wenn Wasser in eine derselben gebracht wird, und ihre respectiven Oberflächen in verschiedenen Höhen über einander stehen, wie die Figur zeigt, so entsteht eine vergrößerte Verdampfungsfläche durch die zwei einzelnen Flächen in den beiden unteren Abtheilungen.

Es ist offenbar, daß dieselbe Vorrichtung sich auch an runden, viereckigen, oder wie immer geformten Kesseln anbringen läßt, die Wände mögen senkrecht, geneigt, oder wie immer gestellt seyn.

Das Wasser soll, nach der Idee des Patentträgers, in die mittlere Abtheilung eingelassen werden, und zwar durch die senkrechte Röhre, h, aus einer darüber befindlichen Cisterne. Man kann einen Schwimmer, i, mit einer Stange anbringen, die aufwärts durch kleine Röhren zu einer Klappe in der Cisterne läuft, wodurch der gehörige Zufluß des Wassers immer regulirt werden kann. Eine ähnliche senkrechte Röhre, k, speißt, mittelst eines Schwimmers, die zweite Abtheilung, und eine dritte Röhre, l, mit einem Schwimmer, die dritte oder äußere. Um das Wasser aus allen Abtheilungen nöthigen Falles abzuziehen, sind Ausleitungsröhren mit Hähnen bei, m, angebracht.

Statt der Röhren und Schwimmer können auch Drukpumpen mit gehörig gestellten Röhren angebracht werden.

Bei Kesseln mit kleinen Oeffnungen und engen Durchzügen, die nicht auf die gewöhnliche Weise gereinigt werden können, schlägt der Patentträger vor, eine senkrechte Spindel mit Armen anzubringen, wie in der Figur durch punctirte Linien angedeutet ist, und Ketten an diesen Armen anzuhängen, die, wenn sie sich drehen, die Ketten mit fortziehen, allen rindigen Ueberzug und allen Schmuz dadurch losmachen, und mit dem Wasser durch die Röhre, m, ablaufen lassen. Diese Vorrichtung läßt sich aber nur dann anbringen, wann das Wasser durch die Wände des Kessels eingeleitet wird.

XLVII.

Verbesserung in der Erzeugung des Dampfes für Dampfmaschinen, worauf Jos. Browne Wilks, Esq., Tandridge Hall, Surry, sich am 2. August 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jun. 1828, S. 161.

Der Patentträger verbindet hier einen Dampfkessel mit einem Kohkofen, um die Hize zur Dampferzeugung zu benüzen, die bei der gewöhnlichen Kohkbereitung verloren geht.

Er gibt keine bestimmte Form eines Ofens oder Kessels an, sondern sagt bloß, daß der Zug aus dem Ofen horizontal durch die Mitte des Kessels laufen, und dann in zwei Arme sich theilen muß, die auf gleiche Weise längs den Seiten des Kessels zurük laufen, und in einen Zug sich vereinigen, ehe sie in den Schornstein treten.

Der Patentträger sagt: „ich nehme nicht den ausschließlichen Gebrauch eines Kohkofens unter einem Dampfkessel zur Dampferzeugung während der Kohkbereitung als mein Recht in Anspruch, sondern die Anwendung eines Dampfkessels im Baue eines Kohkofens, wo der Boden des Kessels die Deke des Ofens bildet."

Das London Journal bemerkt, daß Hr. de Jongh sich im Februar 1824 ein Patent auf einen Kohkofen unter einem Dampfkessel geben ließ, den es im 8. B. S. 194 (polytechn. Journ. B. XVI. S. 23) beschrieben hat, und daß dieser Ofen im Großen ausgeführt wurde und gute Dienste leistete. Hr. de Jongh sagt nun daselbst in seinem Patente: „ich bringe einen Kohkofen unter dem Kessel an," und Hr. Wilkh sagt: „ich mache nicht Anspruch auf einen Kohkofen unter dem Kessel, sondern darauf, daß ich den Kessel über dem Ofen anbringe." Kann man sich eine spizbüberische Juristerei denken, als die des englischen Patentwesens?

XLVIII.

Hrn. Evan's Wasserofen.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 252, 14. Jun. S. 329.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Es darf den deutschen Leser nicht befremden, wenn er einen Engländer auf die Idee gerathen sieht, seine Stube mit einem Ofen zu wärmen, der mit Wasser gefüllt ist; denn der Engländer kennt weder unsere Kachel-, noch unsere Gußeisen-, noch unsere Blecheisenöfen: er hat bloß Kamine, vor welchen er in den langen Wintern seiner Nebelinsel sizt, auf der einen Seite bratend, auf der anderen frierend,

und ohne Unterlaß beschäftigt, sein Feuer zu schüren. Wenn er dieß den ganzen Tag über fleißig in seiner Stube gethan hat, klappern ihm in einer kalten Winternacht die Zähne noch im Bette.

Man sollte nicht glauben, daß dieß in Grafen Rumford's Vaterland möglich ist: aber es ist so. Es fragte neulich ein Hr. C. R. im Mechanics' Magazine, wie man in England zu einer warmen Stube gelangen, und wenigstens des Nachts warm schlafen könne? Man sollte glauben, daß er von Dr. Birkbeck einen guten deutschen oder schwedischen Ofen als Recept gegen seinen Klapperfrost erhalten haben würde. Hr. Evans verschrieb ihm aber folgenden Wärmkasten.

„A, (Fig. 12.) ist ein Wärmkasten aus Kupferblech, inwendig hohl, bei, m, m, 6 Zoll, bei, a, a, 12 Zoll breit, so daß bei, G, ein Vorsprung entsteht, der ringsumher 6 Zoll breit ist, und auf welchen man alles dasjenige stellen kann, was warm gehalten werden soll. Unten ist er 3 Fuß lang, und von, a, bis, m, 3 Fuß hoch, so daß seine ganze Vorder- oder Hinterfläche 3 Fuß im Gevierte hält, und also füglich in der Höhlung Plaz findet, die man in Zimmern gewöhnlich für den Kamin angebracht hat. B, ist die Thüre zu einem kleinen Ofen innerhalb des Wärmkastens, mit Rost für die Steinkohlen, Aschenbeken: die punctirten Linien bezeichnen zwei Züge oder Röhren, die zwei oder drei Zoll unter der Deke des Ofens in den Schornstein treten. E, ist eine Röhre, durch welche man den Wärmkasten mit Wasser füllt. F, ist eine Klappe, die den Wasserdampf in den Schornstein leitet. D, ein Hahn, durch welchen man das Wasser aus dem Kasten ausläßt. Der ganze Kasten ist aus Kupferblech und schön polirt (nur das Ofenthürchen und der Ofen ist von Eisenblech); alle Fugen an demselben sind wasserdicht, und er kann ungefähr 40 Gallons (400 Pf.) Wasser fassen. Das Ofenthürchen muß genau schließen, und wenn dieß der Fall ist, wird nicht der geringste Rauch aus dem Oefchen zurükschlagen, indem die engen Züge denselben in den Schornstein mit gehöriger Stärke ableiten. Die Luft zur Unterhaltung des Feuers tritt durch die Löcher in dem Aschenbeken, H, ein. Wenn das kleine Oefchen geheizt wird, so erhält das Wasser durch das in demselben angebrachte Oefchen bald Siedehize (212° F.); man läßt die Kohlen fortglühen, ohne zu schüren, und endlich das Feuer ausgehen: das Wasser wird 12 bis 16 Stunden lang warm bleiben, und der Wärmkasten wird eine angenehme Wärme, ohne allen Geruch, verbreiten. Ich heize meinen Ofen im Schlafzimmer um 3 Uhr Nachmittags. In einer Stunde, um 4 Uhr, kocht das Wasser. Um 10 Uhr morgens des anderen Tages ist es noch warm. Es ist überdieß sehr bequem, aus seinem

Ofen zu jeder Stunde warmes Wasser ablassen zu können. Ein solcher Wärmkasten kostet (in England) 4 bis 6 Pfund Sterling (48 — 60 fl.)[55])

XLIX.

Ueber Heizung mittelst heißen Wassers.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 246. S. 226.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Seit den Notizen, die wir über dieses neue Heizungssystem in unserem lezten Bande S. 337, 392, 415 gegeben haben, erhielten wir sowohl über die Geschichte der Erfindung dieser Beheizungskunst, als über die Anwendung derselben, durch das Gartenmagazin (Gardener's Magazine)[56]) mehrere Erläuterungen, die wir unseren Lesern mittheilen zu müssen für nothwendig erachten.

In N. 12 des „Gardener's Magazine" findet sich eine „Nachricht der Versuche, welche Herr Wilh. Atkinson, Esq., F. H. S., anstellte, und die zur Beheizung der Glashäuser mit heißem Wasser führten, von Herrn Joh. Barrow, Fabrikschmied." Aus dieser erhellt, daß Herr Atkinson Herrn Barrow im Anfange des Jahres 1822 von einer Idee sprach, die er hatte, Glashäuser mit heißem Wasser zu heizen, und daß vor dem Ende dieses Jahres noch Herr Barrow ein Modell eines Apparates zu einer solchen Heizung verfertigte, und zwar nach einer Zeichnung, die Herr Atkinson ihm mitgetheilt hat. An diesem Modelle waren zwei Röhren, die eine um das heiße Wasser aus dem Kessel in den Behälter zu leiten, und die andere um dasselbe wieder zurükzuführen, damit es neuerdings geheizt werden kann. Im folgenden Jahre wurde Herr Atkinson mit dem sel. Herrn Ant. Bacon bekannt, der beinahe gleichzeitig mit Herrn Atkinson Versuche anstellte, Glashäuser mit heißem Wasser zu heizen, der aber nur Eine Röhre anwendete, und dem daher auch der Versuch nur unvollkommen gelang. Herr Bacon soll, wie man sagt, dadurch auf die Idee gekommen seyn, Glashäuser mit heißem Wasser zu heizen, daß er einen Hammelfuß in einem hölzernen Kübel, aus welchem man die Pferde tränkt, kochen sah; ein Kunststük, das man zuweilen als Wette auf Märkten aufführt. Man bringt das Hintertheil eines Flintenlaufes in's Feuer, und läßt

55) Das Gute bei diesem Ofen ist die geringe Menge Brennmateriales, die das kleine Oefchen braucht, um die Masse Wassers zum Sieden zu bringen. Man wird solche Oefchen sehr elegant, wohl auch von Silberblech machen können. A. d. Ueb.

56) Dieses Gardener Magazine von London herauszugeben, können wir unseren Leser nicht genug empfehlen. A. d. Ueb.

die Mündung desselben an der Seite des Kübels in der Nähe des Bodens desselben durchlaufen: wie der Flintenlauf glühend wird, fängt das Wasser an zu kochen und kocht fort, so lange der Flintenlauf erhizt bleibt. Als Herr Atkinson Herrn Bacon die Grundsäze erklärte, nach welchen sein Modell gebaut ist, und die Nothwendigkeit zweier Röhren zeigte, wenn ein Kreislauf Statt haben soll, ließ Herr Bacon von demselben nach diesem Plane einen Apparat zur Heizung seines Treibhauses zu Eliot erbauen. Es war also nach Herrn Atkinson's Angabe, daß die Heizung mit heißem Wasser, die wir früher (M. M. p. 338) Herrn Bacon zuschrieben, bei Herrn Bacon eingeführt wurde. Nachdem Herr Bacon sich dieser Heizung bediente, ließ auch Lord Carnarvon sein 100 Fuß langes Ananasbeet mit dem besten Erfolge auf diese Weise heizen, und im Jahre 1826 bediente Herr Atkinson sich derselben Heizungsmethode in seinem eigenen 60 Fuß langen Glashause. Herr Atkinson hat ferner die viereckigen Röhren, statt der runden, wegen der größeren Oberfläche empfohlen, die sie darbieten; ein Vorschlag, der Aehnlichkeit mit jenem des Herrn Saul hat (Mechan. Mag. VIII. B. S. 392. Polyt. Journ. B. XX. S. 578.

In derselben Nummer des Gardener's Magazine findet sich noch ein anderer Aufsaz über diesen Gegenstand von dem berühmten Baumeister, Th. Tredgold, der im J. 1822 Herrn Atkinson's Hauptbeistand war und alles bestätigt, was Herr Barrow so eben erzählte. Herr Tredgold bemerkt jedoch sehr offenherzig, „daß bereits früher einige unvollendete und unglükliche Versuche mit dieser Art von Heizung gemacht wurden." Im Jahre 1799 schlug Herr R. Weston vor, Ananas-Treibhäuser und Beete mit heißem Wasser zu heizen. (Repertory of Arts XIII. B. S. 238 und 314 alte Series), und der vortreffliche, edle Bosc sagt in der Enc. meth. Agriculture, Art. Sevre: „Ich sah einige Versuche in dem Garten des Museums, die Glashäuser mittelst kupferner Röhren zu heizen, in welchen das heiße Wasser, womit dieselben gefüllt waren, immer erneuert wurde; man hat aber diesen Plan aufgegeben, weil man die Wärme zu gleichförmig, bei jeder Witterung dieselbe, und bei starkem Froste, zu schwach fand." Auch Herr Knight schlug vor, die Wirkung des Dampfes mit jener des heißen Wassers zu verbinden (Transact. Lond. Hort. Soc. II. 334) „und diesen Vorschlag, sagt Hr. Tredgold, habe ich zum Theile mit gutem Erfolg ausgeführt."

Herr Loudon, der Herausgeber des Gardener's Magazine, führt in einer Anmerkung zu den beiden ebenerwähnten Aufsäzen, die Erfindung der Heizung mit heißem Wasser noch weiter zurük. Das Dict. Techn. beweiset in den Artikeln: Assainissement, Incubation,

Chaleur, daß ein französischer Physiker, Herr Bonnemain, dieses Heizungssystem bereits im Jahre 1777 in Frankreich eingeführt hat. Er bediente sich desselben zum Ausbrüten der Hühner, und trieb mit lezterem in den lezten 15 Jahren, die der Revolution voraus gingen, in der Nähe von Paris ein bedeutendes Gewerbe. Man sagt, daß er sich desselben auch mit Vortheil bediente, um in Treibhäusern und Glashäusern eine gleichförmige Temperatur zu unterhalten, und die Anwendung desselben vorzüglich für Treibbeete empfahl. Sein Apparat, Hühner mittelst heißen Wassers auszubrüten, ist in Gill's technolog. Repos. Februar 1828 [57]) beschrieben. Herr Bonnemain gab über diesen Gegenstand im Jahr 1816 eine Broschüre heraus, aus welcher später ein anderer Franzose zu London, Graf Chabannes, vor den Versuchen Atkinson's und Bacon's, wahrscheinlich seine verbesserte Heizungsmethode mit heißem Wasser abgeleitet haben mag. Die Broschüre des Grafen Chabannes hat keine Jahrzahl und keine Seitenzahlen, scheint aber im Jahre 1819 geschrieben zu seyn, da der Verfasser sagt, daß seine Manufacturei N. 121, Drury-Lane „nach dieser neuen Methode mit heißem Wasser geheizt wird, so wie auch die beiden Häuser, N. 36, N. 37, Burlington-Arcade," wo Bestellungen für seine Manufacturei angenommen werden, auf diese Weise geheizt sind. „Eine Abbildung auf einem Quartblatte mit der hierzu gehörigen Beschreibung erklärte die Heizungsmethode in den Häusern, N. 36, 37. In derselben Broschüre sagt Graf Chabannes: „daß Glas- und Treibhäuser und Treibbeete auf diese Weise mit dem besten Erfolge geheizt werden. Daß Graf Chabannes die Sache gehörig verstand, erhellt aus folgender Stelle: „Man kann sich keine deutlichere Idee von dem Spiele dieses neuen Patentwasserheizers (Patent-water calorifire) machen, als wenn man den Kessel als das menschliche Herz, und die Röhren, durch welche das Wasser läuft, als die Blutgefäße des menschlichen Körpers betrachtet. In diesem Wasserheizer ist das Wasser, wie das Blut in den Adern, in steter Bewegung; es steigt durch eine obere Röhre aus dem Kessel hinaus, wie das Blut mittelst der Klappe aus dem Herzen aufsteigt, läuft in dem Hause umher, steigt auf und nieder, wie man will, und kehrt unten in den Kessel zurük, um daselbst neuen Wärmestoff aufzunehmen, wie das Blut auf und nieder steigt, und durch die Lungen zieht, um daselbst neuen Sauerstoff zu erhalten, und ohne Unterlaß Wärme nach den äußersten Theilen des Körpers leitet. Der Feuerherd ist mit einem Kessel umgeben, aus welchem an dem obersten Theile desselben eine aufsteigende Röhre in einen Behälter

57) Aus dem Dictionaire technologique, und im polytechn. Journ. B. XXIX. S. 115 aus lezterem übersezt. A. d. R.

leitet, der in dem oberen Theile des Hauses oder irgendwo über dem Kessel sich befindet, mit Wasser gefüllt ist, und aus welchem eine Röhre zu dem Kessel herabläuft und in der Nähe des Bodens desselben das Wasser einleitet. Da das Wasser in der aufsteigenden Röhre durch die Hize verdünnt und leichter wird, drükt das kältere schwerere Wasser in der niedersteigenden Röhre herab, und auf diese Weise wird ein beständiger Kreislauf unterhalten, und der Wärmestoff überall hingeleitet."

Aus einer späteren Correspondenz-Nachricht im Gardener's Magazine N. 13. S. 63 sieht man, daß Herrn Scott's Glashaus zu Sundridge-Park von Grafen Chabannes schon in den Jahren 1816 — 17 mit heißem Wasser mit dem besten Erfolge geheizt wurde.

Herr Loudon wurde nach diesen Angaben anfangs verleitet zu behaupten, daß die Wasserheizung „ursprünglich eine französische Erfindung wäre." (Gardener's Magazine, N. 12. S. 432); mehrere Correspondenten meldeten ihm aber später, daß die Herren Boulton und Watt, zu Soho, sich seit längerer Zeit desselben Heizungssystemes bedienten, und er schrieb daher an diese Herren. Aus der erhaltenen Antwort erhellt beinahe bis zur Gewißheit, daß die Ehre der Erfindung unserem eigenen Lande angehört. (??) „Wir können in Kürze bemerken," sagen die Herren Boulton und Watt, (Gardener's Magazine, N. 13 p. 30) „daß die Aufmerksamkeit unserer Firma schon seit mehr als 50 Jahren auf die Anwendung des Dampfes und heißen Wassers, als Heizungsmittel, gerichtet war; beide wurden bei uns in dieser Hinsicht unter allen beinahe möglichen Modificationen gebraucht, sowohl zum Heizen der Abtheilungen unserer verschiedenen Fabrikgebäude, als zum Heizen der Wohnungen, Bäder, Fässer und zu verschiedenen anderen Zweken. Man zog nach Verschiedenheit der Umstände bald den einen, bald das andere vor; man wählte den Dampf, wo es sich um schnelle Verbreitung einer höheren Temperatur, und Wasser, wo es sich um eine geringere und mehr anhaltende, mehr gleichförmige Temperatur in irgend einem geschlossenen Raume handelte. Die Heizung der Glashäuser auf diese beiden Arten hat unsere Aufmerksamkeit nicht sehr in Anspruch genommen, weil wir keine solche Häuser besizen; daß aber die in anderen Gebäuden befolgte Heizungsmethode sich auch auf Glashäuser anwenden lassen mußte, ist eine natürliche Folge der Verbreitung derselben."

Soviel von der Geschichte dieser Heizungsmethode. Nun von einigen Verbesserungen derselben.

Herr Loudon bemerkt in einigen Anmerkungen zu Herrn Whale's Verfahren in den Häusern zu Eliot, daß der Kreislauf des heißen Was-

sers unterhalten werden kann, wenn die Röhren auch übrigens noch so tief herabsteigen. Diese Angabe haben wir, zugleich mit den von Herrn Whale gegebenen Notizen in das Mechanics Magazine, N. 225 übertragen. Ein Herr Byers zu Swansea sag aber jezt im Gardener's Magazine, N. 23, p. 61), daß er einen Apparat nach dieser Angabe baute, und nach verschiedenen Angaben gefunden hat, daß, wenn die Röhren an irgend einer Stell tiefer herablaufen, als der Kessel, die Hize nicht über diese Stelle mehr hinausreicht.

„Herr Evans," sagt Herr Byers, „der meinen Apparat unter meiner unmittelbaren Leitung verfertigte, machte ein Modell, das ich so eben in Thätigkeit gesehen habe. Um sich zu überzeugen, ob meine Angabe richtig wäre, machte er die Verbindungsröhren an der aufund niedersteigenden Röhre so gebogen, daß, wenn man sie nach abwärts drehte, sie tiefer als der Kessel zu liegen kamen. Die Folge hiervon war, daß das heiße Wasser dadurch so abgeschnitten wurde, als ob man es mit einem Hahne abgesperrt hätte: sobald man die Verbindungsröhre aber hinauf drehte, und höher als den Kessel stellte, pflanzte die Hize sich alsogleich wieder fort. Herr Byers hat Zeichnungen von seinem Apparate gegeben, die wir hier in Fig. 3, 9 und 10 mittheilten, mit folgender Beschreibung: „a, ist der Speiser, in welchem für die Ausdehnung zugegeben ist. b, ist der Sperrhahn oben am Kessel, der zugleich zur Füllung desselben dient. c, ist der Kessel. d, die Röhre, durch welche das Wasser aus dem Kessel aufsteigt. e, die Röhre, welche dasselbe zurükführt. f, der Behälter. g, die mit der aus dem Kessel aufsteigenden Röhre in Verbindung stehende Röhre. h, die Röhre, welche mit der zurükkehrenden Röhre in Verbindung steht. i, Röhre und Trichter wie a: in jeder steht oben ein Korkpfropfen, den man herausnehmen kann. j, Röhre die das Wasser in das Glashaus, B, führt. k, zurükführende Röhre aus demselben. Der ganze Apparat ist aus dünnem Kupfer. Die Röhren in dem Treibhause, A, haben drei Zoll im Durchmesser im Glashause, B, einen Zoll und drei Viertel. Der Kessel hat zwei Fuß im Durchmesser und ist Einen Fuß tief. Der Speiser, a, ist 9 Zoll hoch, und hat 2 Zoll im Durchmesser, so daß man ein Thermometer einbringen kann. Der Trichter oben hat 6 Zoll im Durchmesser. Der Behälter ist 3 Fuß lang, 1½ Fuß breit, Einen Fuß tief. Dieser Apparat wird ein Treibhaus von 20 bis 30 Fuß Länge heizen, und ein eben so großes Glashaus."

Herr Byers gibt in einem nachfolgenden Schreiben folgende Erklärung der Ursache, warum das heiße Wasser nicht unter den Boden des Kessels herabsteigt. „Da heißes Wasser specifisch leichter

ſt, als kaltes, ſo kann nichts, als ein außerordentlicher Druk, das eiße Waſſer an eine Stelle bringen, die es, nach dem Geſeze der Schwere, ohne dieſen Druk nie einnehmen würde. Wo dieſer Druk icht gebraucht wird, kann das heiße Waſſer nicht unter die Quelle er Hize hinab ſteigen."

Herr Loudon fügte zu obiger Bemerkung des Herrn Byer fol- ende Notiz bei. Das Modell der Herren Bailey, von welchem Herr Byer ſpricht, iſt in Fig. 11 dargeſtellt.

„Unſer Correſpondent hat vollkommen Recht; heißes Waſſer eigt bloß unter den Keſſel, in welchem es geheizt wird, wenn ſolche Vorrichtungen getroffen werden, wie Herr Marquis de Chabannes enüzte, oder wie die Herren Bailey bei dem Modelle, das jezt in rem Hauſe, Holborn, 272, im Gange iſt, anwendeten. In dieſem Modelle ſteigt das Waſſer, nachdem es in dem Keſſel, a, erhizt urde, in den geſchloſſenen Behälter, b, mehrere Fuß hoch über den- lben, und aus dieſem nach dem Grundſaze des Druckes urch die Röhre, c, herab, und kehrt dann wieder durch Röhren, e bedeutend tiefer ſind, als der Keſſel bei, d, ſind, und die wie mmer gebogen ſeyn können, in den Keſſel zurük. Dieſe Anwendung nn ſowohl bei Glas- als bei Wohnhäuſern nüzlich werden, und wurde reits von den Herren Bailey bei einem Glashauſe angewendet, o die herabſteigenden Röhren unter dem Fußboden hinlaufen muß- n, (wie bei, e.)"

Die hier von Herrn Loudon erwähnten Vorrichtungen des Mar- uis de Chabannes ſind diejenigen, mittelſt welcher er die Häuſer . 36 und 37 in Burlington Arcade heizte. Wir werden dieſe für aumeiſter wichtige Vorrichtung in der nächſten Nummer beſchrei- en. [58])

Wir können gegenwärtig nur noch den „Bericht über einige Ver- eſſerungen an dem Apparate, um heißes Waſſer in Treibhäuſern nher laufen zu laſſen, von den Herren Cottam und Hallen, in inſley-Street, London" beifügen. Herr Cottam, der Verfaſſer eſes Aufſazes ſagt, daß es ein großer Fehler ſey, wenn man be- uptet, der Keſſel müſſe viel Waſſer enthalten, indem er durch Ver- che gefunden hat, daß nicht mehr Waſſer nöthig iſt, als eine berfläche zu bedeken vermag, die für die durch das unter derſelben rbrannte Brennmaterial erzeugte Hize hinreicht. Der Keſſel (Fig. 6) t, wie es heißt, „die vortheilhafteſte Form zu dieſem Ende erhal- n; er bietet dem Feuer eine größere Oberfläche, als in jeder ande- n Form dar, und was vorzüglich Aufmerkſamkeit verdient, ſeine

58) Sie folgt hier in der nachſtehenden Abhandlung. A. d. R.

Oberfläche ist in der möglich besten Lage, um die größte Menge Hize von dem brennenden Feuermateriale aufzunehmen." „Durch Verengerung des oberen Theiles des Kessels, a, wird die von dem Brennmateriale, a, erzeugte Hize unmittelbar von allen Puncten der Oberfläche, b, gegen den Eingang der Röhre, c, geleitet, durch welche das heiße Wasser herumgeführt wird. Es häuft sich folglich weniger Hize in dem Kessel an, oder es wird weniger Hize in demselben zurükgehalten, und es entsteht ein rascherer Kreislauf, als wenn der Kessel viereckig, länglich oder rund wäre, oder irgend eine der bisherigen Formen hätte. „d, d, sind die Röhren, durch welche das Wasser zurükläuft. e, ist der Feuerherd. f, die Aschengrube." Der Kessel kann oben mit einem hölzernen, eisernen oder steinernen Dekel bedekt werden, und wo das Wasser weit herumlaufen muß, wie wenn z. B. mehrere Häuser aus demselben Kessel gehizt werden sollen, kann dieser Kreislauf dadurch befördert werden, daß man den Dekel loker aufliegen läßt, und eine oder zwei Oeffnungen zum Eintritte der atmosphärischen Luft in die Leitungsröhren übrig läßt. Ich habe durch Versuche klar bewiesen, daß diese Oeffnungen oder Luftröhren den Kreislauf beschleunigen, und ich habe Elbogen aus Gußeisen mit Luftröhren, Fig. 7, die ich nach Belieben anbringen kann, und zwar an der Stelle größerer Behälter, je nachdem nämlich die Häuser verschieden sind, die geheizt werden sollen."

L.

Cabannes's Methode, Häuser mit heißem Wasser zu heizen.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Das Mechanics' Magazine, N. 247. S. 248, gibt die in N. 246 beschriebene Methode des Grafen Chabannes, zwei neben einander befindliche Häuser zu heizen. (Dieß sind die Häuser N. 36, 37, Burlington Arcade zu London.) Es findet dieses Verfahren allgemein anwendbar. a, Fig. 13, ist der Feuerherd in der Küche mit einem Kessel hinter dem Roste. b, eine Röhre, durch welche das heiße Wasser in die oberen Zimmer, d, und von da bis in die Cisterne, c, aufsteigt. e, ist das Ende der Rüklaufröhre, durch welche das abgekühlte Wasser unten in den Kessel zurüktritt. f, f, Vasen mit heißem Wasser in den Zimmern, d, welche von den absteigenden Röhren der oberen Cisterne, c, gefüllt werden. g, ein Ofen, aus welchem heißes Wasser durch die Röhren, h, oder, i, auf- oder niedersteigen kann. H, Sperrhähne. m, Röhre, die ein Bad mit Wasser versieht. n, Cisterne, die den Apparat mit kaltem Wasser versieht.

LI.

Ueber die Wasserleitungen in London.

Aus dem Berichte der von Sr. Majestät ernannten Commissäre zur Untersuchung, wie diese Hauptstadt mit Wasser zu versehen ist. Im Repertory of Patent-Inventions. Junius 1828. S. 385. und dem Supplementhefte, Juli 1828.

Rom stand kaum einige hundert Jahre, als es Wasserleitungen erhielt, deren Ruinen wir noch jezt bewundern, und London, (dieses Londinium, das wir schon aus Tacitus (Annal. 14) als copiâ negotiatorum et commeatu maxime celebre kennen) hat seit mehr als 2000 Jahren noch nicht Eine Wasserleitung erhalten, die nicht allenfalls mit jenen der alten Roma, sondern auch nur mit jenen kleiner römischen Provincialstädte, die Privatleute erbauten, (wie z. B. mit der noch heute zu Tage bestehenden Wasserleitung des Städtchens Nimes, den Pont-de-Gard, von C. Agrippa) wetteifern könnten. Das Wasser der Stadt London ist eines der schlechtesten irgend einer Stadt in Europa.

Der König ernannte eine Commission, die der Stadt London zu gutem reichlichen Wasser helfen sollte; die Commission schien voll gutem Willen, und hatte Großes im Sinne, als der Staatssecretär für das Hausdepartement derselben zu wissen that, daß sie sich bloß auf Quantität und Qualität des Wassers zu beschränken habe, und ja nichts Neues und Besseres machen soll, als bereits besteht.

Sie lieferte daher bloß folgenden Bericht, aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug mittheilen.

London wird an der Nordseite der Themse von folgenden fünf Wasser-Gesellschaften (Water-Companies) versehen:

The New-River-
— East-London-
— West-Middlesex- } Company.
— Chelsea-
— Grand-Junction-

Die New-River-Company erhält ihr Wasser vorzüglich von einer Quelle bei Chadwell, zwischen Hertford und Ware, ungefähr 21 engl. Meilen nördlich von London, und auch aus einem Arme des Flusses Lea, der in der Nähe der Chadwellquelle entspringt. Diese beiden Wasser werden in einem künstlichen, beinahe 40 Meilen langen Canale in vier große Behälter in Clarkenwell (die unter dem Namen the New-River-Head bekannt sind) geleitet, und es ist dafür gesorgt, daß kein Fisch und kein Unkraut in dieses Wasser kommt (!) Da dieses Wasser für den Bezirk dieser Company nicht hinreicht, so hat man an der Broken-Wharf, Thames-Street, eine Pumpmaschine, die Wasser aus der Themse pumpt. Diese Company hat zwischen

66 — 67,000 Wasserabnehmer, welchen sie täglich 13 Millionen Gallons Wasser (ungefähr 2 Millionen Kubikfuß) liefert. Die Menge Themsewassers, die hier hinzu kommt, ist unbedeutend.

Die Wasserwerke der East-London-Company (East-London Water-Works) sind zu Oldford am Flusse Lea; allein da die Themse bei der Fluth ungefähr Eine Meile über diesen Wasserwerken in den Lea tritt, und diese Werke ihr Wasser vorzüglich zur Zeit der Fluth erhalten, so ist ihr Wasser so gut, wie Themsewasser. Diese Company hat vier Wasserbehälter, und ungefähr 42,000 Abnehmer. Sie braucht täglich 6 Millionen Gallons oder ungefähr 950,000 Kubikfuß Wasser.

Die West Middlesex Water-Works) sind an dem Ufer der Themse am oberen Ende von Hammersmith, und schöpfen ihr Wasser lediglich aus der Themse. Sie haben zwei Behälter, zu Kensington und am Little-Primrose-Hill, wohin sie das Wasser durch die Maschinen zu Hammersmith treiben. Sie haben 15,000 Abnehmer, die täglich 2,250,000 Gallons, oder ungefähr 360,000 Kubikfuß Wasser brauchen. [59])

Die Chelsea Water-Works liegen gleichfalls am Ufer der Themse, ungefähr eine Viertelmeile östlich vom Chelsea-Hospital, und erhalten ihr Wasser lediglich aus der Themse. Sie haben zwei Behälter: einen in Hyde-Park, den anderen in Green-Park bei Piccadilly. Sie versehen ungefähr 12,400 Häuser, die täglich 1,760,000 Gallons, oder beinahe 282,000 Kubikfuß Wasser brauchen.

Die Werke der Grand-Junction Company sind gleichfalls zu Chelsea in der Nähe des Spitales östlich von demselben. Sie nehmen ihr Wasser aus der Themse, und füllen damit drei Behälter zu Paddington, aus welchem sie an 7700 Abnehmer versehen, die 2,800,000 Gallons, oder mehr als 450,000 Kubikfuß Wasser täglich bedürfen.

Es werden also an der Nordseite der Themse, mit Einschluß der beiden Cities of London and Westminster, 144,000 Häuser täglich mit 26 Millionen Gallons Wasser versehen. Im Durchschnitte braucht jedes Haus 180 Gallons: der Bedarf ist aber höchst ungleich, da die Abnehmer der Grand Junction Company täglich 363 Gallons per Haus brauchen. Mehr als die Hälfte dieses Wassers kommt aus der Themse, und da es bedeutend hoch getrieben

---

59) Da vorzüglich während der Fluth geschöpft wird, die den in die Themse fallenden Unrath von beinahe $1^1/_2$ Millionen Menschen aufrührt, und diese Werke am äußersten Westende der Stadt liegen, so kann man die Reinheit dieses Wassers daraus ermessen. Eben dieß gilt auch von den benachbarten Chelsea Water-Works. A. d. Ueb.

werden muß, wurden 15 Dampfmaschinen nöthig, die zusammen mit einer Kraft von 1105 Pferden arbeiten.

In Hinsicht auf Menge ist Alles reichlich versehen. Das Wasser läuft in eisernen Röhren.

Die Südseite von London wird, sammt Southwark, von drei Wasserwerken versorgt:

The Lambeth-
— South-London-
— Southwark-Water-Works.

Die Lambeth-Wasserwerke liegen an der Themse zwischen der Westminster- und Waterloobrüke, und schöpfen ihr Wasser aus der Themse. Sie haben keinen Behälter. Das Wasser wird unmittelbar in die Hauptröhren getrieben, und aus diesen 16,000 Abnehmern mitgetheilt, die täglich 1,244,000 Gallons brauchen, oder ungefähr 200,000 Kubikfuß.

Die South-London Water-Works oder Vauxhall Water-Works liegen in Kennington-Lane, und haben ihre Maschine an der Vauxhallbrüke über die Themse. Sie haben bloß Themsewasser und Behälter für ihre oberen Maschinen. Sie haben ungefähr 10,000 Abnehmer, und brauchen täglich Eine Million Gallons, oder ungefähr 160,000 Kubikfuß.

Die Southwark Water-Works sind am Ufer der Themse, zwischen der Southwark- und Londonbrüke, und holen ihr Wasser mitten aus der Themse. Sie haben ungefähr 7000 Abnehmer, die täglich an 720,000 Gallons oder 115,000 Kubikfuß Wasser bedürfen.

Jede dieser drei Anstalten hat zwei Maschinen, deren Gesammtkraft 235 Pferden gleich kommt. Sie liefern, wie wir sehen, im Durchschnitte 3 Millionen (oder 485,000 Kubikfuß) Wasser täglich für 33,000 Häuser.

Es fehlt auch hier nicht an Wasser, außer wenn Feuer auskommt, wo sich ein bedauernswerther Mangel zeigt, der von Mangel an Behältern herrührt.

London braucht demnach für seine Einwohner und für die in der Stadt befindlichen Manufacturen täglich 29 Millionen Gallons, oder 4,650,000 Kubikfuß Wasser: und soviel hat es.

Was jedoch die Eigenschaften, die Güte, die Gesundheit dieses Wassers betrifft, so ist dieß „eine Frage von der höchsten Wichtigkeit," sagt die Commission, „über welche mit vieler Bitterkeit gestritten wurde, die dem Publicum auf verschiedene Weise dargestellt wurde, und die höchst verwikelt ist, und die sorgfältigsten Untersuchungen fordert. Wir sezten also alle Vorurtheile bei Seite, und untersuchten bloß die Thatsachen."

„Zuerst also vom Wasser der Themse."

Wir würden sehr gern aus den folgenden Blättern, wie aus den früheren, einen bloßen Auszug liefern, wenn es uns nicht darum zu thun wäre, 1) unseren lieben Landsleuten auf dem festen Land zu zeigen, daß ihre Kaiser, Könige und Fürsten in Hinsicht au eines der ersten Bedürfnisse des Lebens Trinkwasser, weit kräftiger und väterlicher für sie sorgen, als in England nicht geschieht obschon, mit aller Ehrfurcht sey es gesprochen, unsere Wasserleitunge in manchen Hauptstädten den Wasserleitungen vieler Dörfer in de Türkei durchaus nicht gleich kommen; 2) denselben zu zeigen, da in England, in dem Lande der gepriesenen Freiheit, eine Commi sion, die der König in wohlthätiger Absicht ernannte, dem König durch Minister-Staats-Secretär-Befehl, die Wahrheit nicht in jene unumwundenen Sprache unterlegen durfte, in welcher sie jedes Mal an den Füßen des Thrones wie vor die Thüre des Bauern gespro chen werden muß — nudaque veritas. Es ist falsch, daß man hö heren Ortes die Wahrheit nicht hören will; Wahrheit ist gut Ding und Gutes ist überall gut aufgenommen. Das Sprüchlein: verita odium parit, gehört zu jenen Klugheitsregeln, durch die man reic und mächtig, aber nicht besser werden kann: nur der scheut d Wahrheit, der gern durch Lüge gewinnt. 3) denselben endlich zu b weisen, daß die einfachste Sache von der Welt, eine Wahrheit w diese: „daß der Mensch doch wenigstens reines Wasser haben muß wenn er für sein Vaterland als kräftiger Bürger arbeiten, als t pferer Vertheidiger der Rechte desselben sterben soll;" eine Wahrhei die der gemeinste Mann von der Welt einsieht und fühlt, ohne da er das Ἄριστον μεν ὕδωρ jemahls aus dem Munde der Muse ve nahm; daß mit einem Worte die anerkannte Wahrheit zur schwan kenden und jeden Entschluß für das Bessere lähmenden Unbestimm heit wird, sobald sie unter die Feder eines Clerk (eines Schreiber Greffier) geräth, der Wahrheit und Irrthum so untereinander z rühren gewohnt ist, wie er es mit der Tinte in seinem Tintenfas zu thun pflegt. Wir liefern daher eine wörtliche Uebersezung de folgenden Berichtes der oben erwähnten Commission und enthalte uns aller weiteren Anmerkungen in der Ueberzeugung, daß unse Leser sich mit uns wundern werden, wie man in der ersten Haup stadt Europens, die nun anderthalb Millionen Einwohner zählt, i J. 1828 über einen der wichtigsten Gegenstände des menschliche Lebens so denken und handeln kann.

„Was nun das Wasser betrifft, das unmittelbar von dem Flus hergeleitet wird, und keinem unmittelbaren Reinigungsprocesse unte worfen wurde, so leuchtet es zur Genüge ein, daß die Witterun

auf die Reinheit dieses Wassers, das zuweilen so ziemlich rein und klar ist, zuweilen aber mit verschiedenen Stoffen, die mechanisch in demselben schweben und dasselbe mehr oder minder gefärbt und trübe machen, beladen ist, auf eine materielle Weise wirken wird. Wenn es in dem lezteren Zustande, in Cisternen oder andere Behälter in den Häusern kommt, ist es offenbar zum Gebrauche untauglich; wenn man es aber ruhen läßt, so bildet es eine gewisse Menge Niederschlages, und kann so zu den gewöhnlichen Zweken hinlänglich klar werden. Dieser Niederschlag oder Bodensaz wird indessen die Quelle von manchem Unheile; er macht die Cisternen unrein, und fließt in jene Röhren ab, die sich an dem Boden derselben oder in dessen Nähe befinden. Durch die Bewegung, welche jeden frischen Zufluß des Wassers begleitet, wird dieser Bodensaz beständig aufgerührt, und wird so zur neuen Quelle der Verunreinigung der ganzen Masse, und obschon er vorzüglich aus erdigen Bestandtheilen besteht, die sehr fein zertheilt sind, kann er doch auch eine solche Menge von organischen Körpern enthalten, daß, wenn diese zahlreich genug sind, vorzüglich bei warmer Witterung, ein Grad von Fäulniß dadurch entstehen kann. Von diesem Bodensaze sammelt sich immer etwas, mehr oder weniger an, vorzüglich, wo das Wasser unmittelbar vom Flusse herkommt; und obschon einige Compagnien Behälter besizen, die groß genug sind, um sie stets nur solches Wasser liefern zu lassen, das bereits zum Theile durch Absezen seines Bodensazes gereinigt wurde, so ist dieses ganze System doch immer noch sehr unvollkommen, und das Wasser wird meistens trübe geliefert. In einigen Fällen werden aber gerade diese Behälter der Wassercompagnien, so nüzlich sie bei Feuersgefahr sind, dadurch für die Reinheit des Wassers nachtheilig, daß Schlamm sich in denselben anhäuft, was auch verhältnißmäßig in den Haupt- und Nebenröhren geschieht.

Bei weitem die größte Zahl der uns vorgekommenen Klagen in Hinsicht auf die Güte des Wassers entstand vorzüglich aus den so eben angegebenen Ursachen; daher glaubten einige Compagnien diese Schwierigkeiten dadurch zu beseitigen, daß sie das Wasser eine hinlängliche Zeit über ruhen ließen, ehe sie das Publicum damit versahen, und dadurch haben sie, in einigen Fällen, ihren Dienst auf eine materielle Weise verbessert. Wenn indessen, entweder durch Landregen oder aus anderen Ursachen, der Fluß trübe und das Wasser dik wird, können sie diesem nicht so viel Zeit gestatten, als zur Bildung des Bodensazes nothwendig ist, und wenn auch dieser sich noch so vollkommen bildet, so werden sie doch der Insec-

ten[60]) dadurch so wenig los, daß diese vielleicht eben dadurch nur noch zahlreicher werden. Dieß ist ein anderer billiger Grund zur Klage über schlechtes Wasser, vorzüglich in heißer Jahreszeit.

Um nun eine hinlängliche Menge klaren Wassers frei von allen Insecten (!) und allen schwebenden Stoffen zu erhalten, haben wir verschiedene Plane zum Filtriren des Wassers durch Sandlager und durch andere Materialien in Betrachtung gezogen. Da dieß in mancher Hinsicht ein wichtiger Gegenstand ist, freut es uns, daß wir es vollkommen möglich gefunden haben, den ganzen Wasserbedarf zu filtriren, und zwar mit so geringen Kosten, daß kein erheblicher Einwurf gegen diesen Plan gemacht werden kann. Das Filtriren soll mit solcher Schnelligkeit geschehen, daß die Regelmäßigkeit des Dienstes dadurch nicht im Mindesten leidet.[61])

Man muß indessen bedenken, daß nur Insecten „(aber nicht Oxford und Cambridge)" und die schwebenden Unreinigkeiten durch das Filtrum abgeschieden werden, und daß, man mag was immer für Körper zu den Filtrirlagern wählen, die Reinheit des Wassers insofern dieselbe von Stoffen abhängt, die in demselben sich in einem Zustande von Auflösung befinden, durch kein im Großen anwendbares Verfahren des Filtrirens verbessert werden kann. Wenn man also zeigen kann, daß das Wasser aus jenen Stellen des Flusses, aus welchen die Compagnien dasselbe schöpfen, entweder wirklich oder wahrscheinlich mit Stoffen verunreinigt ist, die darin aufgelöst oder chemisch mit demselben verbunden sind, so folgt, daß das vollkommenste Filtrirsystem nur eine theilweise Reinigung zu bewirken vermag.

Wir haben von dem Anfange unserer Untersuchungen an einen großen Theil unserer Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand gewendet, und uns bemüht, genaue Erkundigung über denselben einzuziehen. Als wir aber die bereits vorgenommenen Analysen mit die

---

60) „Insecten" heißt es hier; während es offenbar „Würmer" heißen sollte, denn offenbar bilden die Insecten nicht den hundert tausendsten Theil der Thiere, die in diesem Wasser vorkommen. Sollte man glauben, daß in dem Vaterlande der Ellis so etwas sollte geschrieben werden können? So geht es, wenn man in einem Lande das Studium der Naturgeschichte so sehr vernachlässigt, als es auf den beiden Universitäten zu Oxford und Cambridge in den lezten 30 Jahren geschehen ist. Die Gesundheits-Commissäre wissen dann nicht mehr, was Insect und was Wurm ist. Möchten doch die Würmer bei lebendigem Leibe alle diejenigen belästigen, die das Studium der Naturgeschichte, der Quelle des Wohles der Menschheit, so sehr unterdrüken, als es in einigen Ländern, seit 30 Jahren so ministerielle Sitte ist. Wahrhaftig London braucht 2 Universitäten; eine für Insecten, die andere für die Würmer. A. d. Ueb.

61) Alle Achtung vor der Commission. Allein da wir aus der Erfahrung eines Ehrenmannes, des Herrn Mederer von Wuthwehr wissen, was es ist, für 20,000 Mann Wasser filtriren; so fürchten wir sehr, daß man hier 1½ Millionen Menschen, wie die Chemiker sagen, durch's Filtrum laufen läßt. A. d. Ueb.

em Wasser, die man uns mittheilte, mit jenen, die wir von mehreren ndividuen erhielten, deren Angaben in solchen Sachen von dem höchsten Gewichte sind, verglichen, fanden wir dieselben so sehr von einander abweichend, daß wir zu keinem genügenden Schlusse kommen konnten. Wir entwarfen daher einen regelmäßigeren Plan für unser weiteres Verfahren, der, wie es uns schien, den einzelnen Zweken unserer gegenwärtigen Untersuchung mehr entsprechend seyn sollte. Nachdem alle Vorbereitungen zu diesem Ende getroffen waren, nöthigte uns ein starker Schnee, der zufällig fiel, und auf das Flußwasser so mächtig wirkte, daß wir nur sehr unsichere Resultate erhalten haben würden, die Ausführung unseres Planes für einige Zeit zu verschieben. Wir warteten, bis der Fluß auf seinen mittleren Stand zurükkehrte, und ließen dann, unter persönlicher Aufsicht des Secretärs unserer Commission, Wasser aus verschiedenen Stellen des Flusses zu verschiedenen Zeiten der Fluth vorzüglich an jenen Plätzen schöpfen, wo die Compagnien ihr Wasser herholen, und dann auch noch von höher oben im Flusse gelegenen Stellen, wo die Güte des Wassers durch die Fluth auf keine Weise mehr leiden kann. Um den Zustand des Wassers der Themse zu London unter verschiedenen Umständen vergleichen zu können, nahmen wir später nach einem starken und anhaltenden Regen, Wasser aus verschiedenen Stellen des Flusses; ferner auch noch von solchen Plätzen, an welchen, wie man uns sagte, das Wasser vorzüglich verunreinigt seyn soll. Da das Wasser an der Londoner Werfte (London Dock) allgemein für besonders gefährlich gilt, indem es sehr mit Kupfer von dem Beschlage der Schiffe an dem Boden derselben verunreinigt seyn soll, nahmen wir auch Wasser aus dieser Werfte, um zu sehen, ob diese Sage gegründet ist, und zwar aus drei verschiedenen Tiefen derselben.

Um ferner sicher zu seyn, daß alle diese verschiedenen Arten von Wasser so sorgfältig und genau als möglich, und zwar nach einem gleichförmigen Systeme, geprüft werden, übergaben wir dieselben in die Hände des Drs. Bostock, eines Mannes, der durch seine ausgebreiteten Kenntnisse in der Chemie und durch seine praktische Geschiklichkeit im Fache der Wasseranalyse vorzüglich zu einer solchen Unternehmung geeignet war. In dem Anhange [62]) wird man umständliche Nachricht über seine Untersuchungen finden, auf deren Genauigkeit wir allen Grund haben mit dem vollkommensten Vertrauen zu bauen. In seinem uns mitgetheilten Berichte bemerkt er mit Recht, daß weit mehr Zeit zu einer vollständigen wissenschaftlichen Analyse einer solchen Menge verschiedener Arten von Wasser nothwendig gewesen wäre, als wir ihm nicht hierzu gewähren konnten; indessen sind die Resultate, die er erhielt, zu dem vorgenommenen

62) Dieser Anhang kommt hier nicht vor. A. d. U.

Zweke, auf welchen wir seine Aufmerksamkeit vorzüglich hinleiteten, vollkommen hinreichend, nämlich: „auszumitteln, in wiefern das Wasser der Themse an und in der Nähe von London geeignet ist, in diätetischer Hinsicht und zu verschiedenen anderen häuslichen Zweken verwendet zu werden."

Der Schluß, den er aus der ganzen Reihe seiner Untersuchungen zieht, ist in folgender Stelle seines Berichtes enthalten.

„Es scheint, daß das Wasser der Themse, wann es von allen fremdartigen Stoffen frei ist, sich in einem ziemlichen Zustande von Reinheit befindet, und nur eine mäßige Menge salziger Substanzen enthält, die von der Art sind, daß es dadurch weder zum Hausgebrauche untauglich, noch der Gesundheit nachtheilig wird. So wie es aber der Hauptstadt näher kommt, wird es mit einer Menge Unrathes beladen, wodurch es den Sinnen widerlich und zur Bereitung der Nahrung untauglich wird. Der größte Theil dieser fremdartigen Stoffe scheint nur mechanisch demselben beigemengt, schwebt darin, und sezt sich durch bloße Ruhe zu Boden. Es gehört indessen eine bedeutend lange Zeit dazu, um eine vollkommene Abscheidung zu erhalten, und wegen des ganz eigenen Baues und der Feinheit dieser fremdartigen Theile ist dieser Bodensaz sehr geneigt durch eine leichte Erschütterung sich wieder in dem Wasser zu verbreiten, so wie er durch seine allmähliche Anhäufung in den Behältern offenbar den unangenehmen Geruch und Geschmak dieses Wassers vermehren, und die Neigung zur Fäulniß befördern muß."

„Was den größten Theil dieses fremdartigen Stoffes in dem Themsewasser betrifft, der mechanisch demselben beigemengt ist, so läßt sich begreifen, daß eine Menge verschiedener zufälliger Umstände an derselben Stelle und unter denselben Fluthverhältnissen auf die Menge desselben Einfluß haben kann, und die Resultate unserer Beobachtung laufen hinlänglich übereinstimmend darauf hinaus, daß das Wasser bei niedriger Fluth am reinsten, bei halber Ebbe aber am meisten mit fremdartigen Theilen beladen ist. Es scheint indessen, daß ein sehr bedeutender Theil, wenn nicht die ganze Masse dieser fremdartigen Stoffe sich durch Filtrirung durch Sand, und noch besser durch eine Mischung von Sand und Holzkohle sich abscheiden läßt."

Die Untersuchung des Wassers von der Londoner Werfte (London-Dock) zeigte, daß es nicht die kleinste bemerkbare Spur von Kupfer enthielt.

Wir bemühten uns auch noch, von verschiedenen anderen Seiten Nachrichten über den Zustand und die Reinheit des Themsewassers, und über die Anwendbarkeit desselben zum Hausgebrauche überhaupt

zu erhalten. Aus diesen Untersuchungen scheint uns erwiesen, daß die Güte des Wassers innerhalb gewisser Gränzen, innerhalb des sogenannten Londoner Districtes, seit der lezten zehn bis zwölf Jahre eine allmählich zunehmende Verschlechterung erlitt. Wir gründen diese Meinung auf die rein erwiesene Thatsache, daß die Fische aus dieser Streke des Flusses verschwanden, und zwar in einem solchen Grade, daß die Fischerei von Putney Bridge bis Greenwich nun fast gänzlich zerstört ist, und auf den Umstand, daß die aus Holland herüber eingeführten Aale jezt nur mit Mühe mehr in jenen Gegenden der Themse am Leben erhalten werden können, wo sie früher sich sehr leicht gesund erhalten ließen. Wir wissen auch von den Fischhändlern in London, daß es ihnen unmöglich ist, die Fische in Wasser aus diesem Theile der Themse lang gesund zu erhalten.

Die Ursachen dieser Wirkungen sind vielleicht vorzüglich in der Vermehrung gewisser Fabriken (unter welchen die Kohlengasfabriken sich vorzüglich auszeichnen) zu suchen, durch deren Abfälle der Fluß verunreinigt wird; ferner auch in dem beständigen Hin- und Herfahren der Dampfbothe, durch welche der Schlamm aufgerührt wird, und in der besonderen Eigenschaft des Schlammes in diesem Bezirke. Auch der Umstand, daß die Häuser und die Fabriken der Hauptstadt mit einer so großen Menge Wassers versehen werden, scheint wesentlich mit der Zunahme der Unsauberkeit des Flusses in Verbindung zu stehen; denn gegenwärtig werden die Abfälle thierischer und vegetabilischer Stoffe verschiedener Art, die man ehevor auffammelte und von Zeit zu Zeit als Dünger ausführte, ohne Unterschied durch die Kloakencanäle in die Themse ausgeführt, und die Kloakencanäle selbst sind jezt viel reiner gehalten, als ehemahls, da beständig eine große Menge Wassers durch dieselben läuft; sie riechen auch jezt, wie bereits bemerkt wurde, weit weniger als ehemahls, vorzüglich in jenen Gegenden der Stadt, wo ehevor die meiste Neigung zur Stokung und folglich auch zur Fäulniß Statt hatte. So sagte man uns auch, daß das Wasser der Themse unmittelbar nach starkem Regen, welcher alles, was in den Kloakencanälen der Stadt enthalten ist, auswäscht und vor sich her treibt, weit unreiner ist, als nach anhaltendem trokenen Wetter, wo der Ausfluß aus den Canälen sehr langsam geschieht, oder gänzlich stokt. Die Resultate der Versuche, die wir in dieser Hinsicht anstellen ließen, beweisen diese Thatsache vollkommen. Die große Zunahme der Bevölkerung von London während der lezteren Jahre, und der Vorstädte dieser Hauptstadt auf allen Seiten derselben muß nothwendig mit einer verhältnißmäßigen Vergrößerung der Menge fremdartiger Stoffe, die in die Themse hinabgeführt werden, in Verbindung stehen.

Es gibt noch andere Umstände, die auf die Brauchbarkeit des Wassers, mit welchem die Hauptstadt jezt aus dem Flusse versehen wird, Einfluß haben; und obschon der Einfluß derselben nicht so allgemein ist, darf er doch nicht übersehen werden. Hierher gehört z. B. die Lage der Saugeröhren der Maschinen, die einigen Gesellschaften angehören, in Hinsicht auf die Ausmündung der Kloakencanäle; die Menge todter Thiere, welche in und um London in den Fluß geworfen werden; die Verunreinigung desselben durch die Abfälle der Schlachthäuser, und eine Menge anderer Umstände, die es nicht nöthig ist, hier einzeln aufzuführen, und die sich in dem Zeugenverhöre finden. Einige derselben haben wir im Detail untersucht, und sorgfältig den Mitteln nachgespürt, durch welche die aus denselben entstehenden Nachtheile vermindert oder gänzlich beseitigt werden könnten. Es ist aber offenbar, daß, wenn die Eigenschaft des Wassers der Themse überhaupt in dem ganzen Bezirke, aus welchem es für den Dienst der Stadt genommen wird, schlecht ist, einzelne Mittel zur Abhülfe örtlicher Uebel verhältnißmäßig unbedeutend sind; und obschon leztere in dem Maße abnehmen, als wir weiter stromaufwärts kommen, so fürchten wir doch, daß ihr Einfluß in Verbindung mit jenem anderer verunreinigender Ursachen, so weit die Fluth hinanreicht, immer mehr oder minder fühlbar ist.

Wir haben die Angaben, die man in Hinsicht auf Ungesundheit des Themsewassers, in sofern es von den Wassercompagnien geliefert wird, vorgebracht hat, gleichfalls erwogen, und obschon wir, aus den wenigen Fällen, die man uns vorgelegt hat, in welchen Krankheiten aus dieser Ursache entstanden seyn sollen, uns nicht zu allgemeinen Schlüssen berechtigt glauben, so denken wir doch, daß dieser Gegenstand allerdings noch weitere Aufmerksamkeit verdient. Es muß immer eine höchst schwierige Aufgabe bleiben, entscheidende Beweise für den Einfluß einer Sache zu erhalten, die, obschon sie wirklich in einem gewissen Grade als Ursache einer Unordnung in der Constitution des Körpers wirkt, doch vielleicht nicht kräftig genug ist, unmittelbaren und auffallenden Nachtheil zu erzeugen. Man kann nicht läugnen, daß anhaltender Gebrauch schädlicher Ingredienzen in den Nahrungsmitteln eine Neigung zu Krankheiten erzeugen kann, die nur erst dann wirklich ausbrechen, wann sie durch das Zusammentreffen anderer Ursachen gewekt werden; denn wir sehen deutlich einen ähnlichen Einfluß von anderen Dingen, die nur eine gewisse Neigung zur Krankheit veranlassen, und deren unmittelbare Wirkung daher immer äußerst nachtheilig, verstekt und schwer zu entdeken seyn muß. Es ist offenbar, daß Wasser, welches eine solche Menge fremdartiger Stoffe aufnimmt, als, wie wir sahen, nach der Themse läuft, und

welches so unrein geworden ist, daß Fische darin absterben, selbst wenn es durch Filtriren gereinigt wird, nicht von allem Verdachte der Ungesundheit überhaupt vollkommen freigesprochen werden kann. Und in dieser Hinsicht fürchten wir, daß es keinen Grund geben könne, um mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß der Zustand des Wassers aus der Themse in dem Bezirke von London irgend einer Verbesserung fähig ist.

Obschon der größte Theil des Wassers, welches die neue Fluß-Compagnie (New River Company) in die Stadt leitet, nicht denselben beklagenswerthen Verunreinigungen unterliegt, so denken wir doch dessen ungeachtet, daß dieses Wasser sich noch sehr verbessern läßt. Dem Mangel an der gehörigen Menge, der zu der Idee einer Maschine bei Broken Wharf Veranlassung gab, könnte man dadurch abhelfen, daß man erlaubte, einen Theil des Wassers aus dem Flusse Lea, bei Lea Bridge zu nehmen.

Aber auch hier ist, wie in der Themse, das Wasser gelegentlich sehr schlammig, indem es das Wasser der Abzugsgraben einer bedeutenden Streke Landes aufnimmt. Die Besizer der an diesem Flusse liegenden Gründe behaupten ein Recht zu haben, ihr Abzugswasser dahin zu leiten, und die Compagnie kann gegenwärtig diesem Uebel nicht Abhülfe leisten; sie hat auch keine Gewalt, die Leute zu hindern, daß sie sich in ihrer Wasserleitung baden.

Sie würde diesen Nachtheilen mit Vergnügen abhelfen, wenn man sie hierzu in den Stand sezte; und wenn diese Nachtheile beseitigt würden, wenn ein großes Filtrirungssystem angenommen würde, so würde das Wasser, das die New River Company liefert, bedeutend verbessert werden. Nicht bloß der große Bezirk der Hauptstadt, der von dieser Gesellschaft mit Wasser versehen wird, würde dadurch sehr viel gewinnen, sondern das Publicum überhaupt, wenn die Versuchung, sich in dem offenen Canale des New River zu baden, durch die Errichtung von Bädern in der Nachbarschaft der Hauptstadt, zu welchen das Publicum unter gewissen Bedingungen freien Zutritt hätte, beseitiget würde. Die New River Company hat sich freiwillig angeboten, eine hinlängliche Menge Wassers zu einer so offenbar und allgemein nüzlichen Anstalt zu liefern. [63])

Wenn man nun die verschiedenen Umstände, auf welche wir aufmerksam machten, und die offenbaren einzelnen Beweise, durch welche sie erwiesen und erläutert werden, so wie auch die Thatsachen, die aus unserer eigenen Beobachtung und Erfahrung sich ergeben, erwägt, so

63) Sie verdient dafür gewiß allen Dank; denn die Badeanstalten zu London sind schlechter, als irgendwo in der Christenheit, in welcher man überhaupt kein menschliches Bad findet, das man nur bei Türken suchen muß. A. d. U.

sind wir der Meinung, daß der gegenwärtige Zustand des Wassers, mit welchem die Hauptstadt versehen wird, einer Verbesserung fähig ist und eine solche fordert; daß viele Klagen über die Beschaffenheit des Wassers sehr gut gegründet sind, und daß es aus anderen Quellen hergeleitet werden muß, als jene sind, zu welchen man jezt seine Zuflucht genommen hat; daß endlich bei der Wahl derselben solche Maßregeln getroffen werden müssen, daß man jederzeit der Reinlichkeit und der Reinheit sicher ist.

Verschiedene Vorschläge, von verschiedenen Individuen zu Erreichung dieses Zwekes vorgelegt, haben uns im Verlaufe unserer Untersuchungen beschäftigt. Eine vollständige Prüfung eines jeden Planes dieser Art in Hinsicht auf wirkliche Ausführbarkeit würde aber nothwendig eine Aufnahme der Grundstüke, und die Bestimmung der Höhepuncte in jedem dieser Plane erfordert haben. Die Gränzen, die uns bei unserer Untersuchung angewiesen wurden, und die Art, in welcher man unseren Bericht abgefaßt verlangte, haben alle weitere Forschung über diesen wichtigen Gegenstand, die wir anfangs beabsichtigten, und zu welcher wir die nöthigen Vorkehrungen getroffen haben, ausgeschlossen. Weil wir jedoch aus diesem Grunde uns aller weiteren Bemerkungen über die Mittel zur Abhülfe der vorhandenen Uebel, so wie über die sichersten Mittel, die Einwohner der Hauptstadt mit einer hinlänglichen Menge guten und gesunden Wassers zu versehen, enthalten müssen, so können wir unsere Arbeit nicht schließen, ohne die Wichtigkeit dieses Gegenstandes für das Publicum nach unserem Gefühle kräftig auszudrüken, so wie auch unsere sichere Erwartung, daß die genaueste Untersuchung hierüber nicht länger mehr verschoben und competenten Richtern übertragen werden wird. Da jedoch die Materialien, welche wir zur genaueren Untersuchung dieses Gegenstandes gesammelt haben, denjenigen nüzlich seyn können, die denselben wiederholt untersuchen werden, so fanden wir es geeignet, sie in dem Anhange zu diesem Berichte einzurüken. Ein Theil einer Aussage, die eine dieser Gesellschaften bei uns machte, in Hinsicht auf vorgeschlagene Abänderungen und Verbesserungen, und die nicht zur Bekanntmachung reif genug war, wurde auf Verlangen dieser Gesellschaft zurükgegeben, indem sie sah, daß wir nicht die Vollmacht hatten, unsere Untersuchung soweit auszuführen, als wir anfangs wollten."

Nun kommt eine lange englisch-juristische Schnörkelei, die zehn Mahl ärger ist, als jede deutsche, und für keinen verständigen Leser Interesse hat, gegen welche jedoch die Commission selbst sehr männlich auftritt, indem sie sagt:

„Wir erlauben uns" (in diesem Streite von Compagnien, die Monopol mit Wasser treiben, darüber sich in ihre grünen Perrüken

geriethen, und keine neue Anstalt, die besseres und wohlfeileres Wasser liefert, emporkommen lassen wollen) „nur die einzige Bemerkung, daß wenn auf der einen Seite die Erhaltung der gegenwärtigen Wassercompagnien, von welchen das Publicum ohne Zweifel unendliche Vortheile erhielt, durch unbegränzte Concurrenz neuerer Compagnien für Wasserlieferung gefährdet werden würde, auf der anderen Seite es jedem einleuchten muß, der die Sache gehörig erwägt, daß eine reichliche und unversiegbare Menge reinen Wassers eine Sache von der höchsten Wichtigkeit für die Einwohner der Hauptstadt ist, an welcher ihr Leben hängt; daß die Lieferung eines für das Leben so unerläßlichen Bedürfnisses nicht dem unbegränzten Gutdünken von Compagnien überlassen werden darf, die einen ausschließlichen Alleinhandel mit diesem Lebensbedürfnisse treiben; daß endlich, so lang sie noch dieses Monopol treiben, ihr Verfahren einer kräftigen Oberaufsicht und Controlle unterliegen soll. [64])

P. M. Royet.
W. Th. Brande.
Th. Telford.

LII.

Ueber künstliche Erzeugung der Kälte. Von Richard Walker, Esq., zu Oxford.

Aus dem Philosophical-Magazine. Juni 1828. S. 104.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Es sind nun ein und zwanzig Jahre, seit meine Entdekungen über künstliche Erzeugung der Kälte, (artificial production of cold) in den Philosophical Transactions for the year 1787. und in mehreren folgenden Bänden derselben zuerst erschienen sind. Mit Umgehung alles dessen, was zeither darüber herausgegeben wurde, will ich hier nur als eine Art Anhanges, einiger Kleinigkeiten erwähnen, die ich bereits vor mehreren Jahren habe herausgeben wollen und herausgegeben hätte, wenn nicht Amtsgeschäfte meine Aufmerksamkeit zu sehr in Anspruch genommen hätten.

Bald nach Erscheinung meiner oben erwähnten Entdekungen erhielt ich von angesehenen Personen verschiedene Vorschläge in Hin-

64) So sah's in der ersten Hauptstadt Europens am 21. April 1828 in Hinsicht auf eines der ersten Lebensbedürfnisse, auf Wasser aus. Die Clerks werden, so lang auch ihre Ohren sind, die Stimme der Menschheit nicht hören, und so laut Y — haen, daß keine Stentorstimme vernehmbar werden kann; das deutsche Publicum darf nicht erwarten, daß diesem Berichte in England ein Erfolg gegeben wird, bis nicht ebenfalls eine Pest über London kommt. A. d. U.

sicht auf practische Anwendung derselben in unserem Lande. Ich antwortete auf dieselben mit der Erklärung, daß, wo immer natürliches Eis zu bekommen ist, und aufbewahrt werden kann, dieses künstliche Mittel überflüssig macht. Es ist wahr; ich hatte mein Auge in Hinsicht auf practische Anwendung derselben auf heiße Länder, auf das tropische Klima geworfen, und kaum waren meine Versuche öffentlich bekannt gemacht, als Dr. Moseley in seiner Abhandlung über die Krankheiten der Tropenländer (Treatise on the diseases of tropical climates) einen derselben ergriff, und ihn als eine schäzbare Entdekung, sowohl in mediciniſcher Hinsicht, als auch als Schwelgerei, dringend empfahl.

Ich habe, aus verschiedenen Ursachen, die Absicht aufgegeben, meine Entdekungen, von meiner Seite, zu irgend einem solchen Zweke anzuwenden, indessen aber in meinen eigenen Mittheilungen Sorge getragen zu zeigen, daß sie zu solchen Anwendungen vollkommen und im weitesten Umfange hinreichen, so wie ich auch die, nach meiner Ansicht, beste Methode angab, wie man sie in heißen Ländern zu benüzen hat.

Ich hörte vor einigen Jahren in einer Fabrik, in welcher man Gefrornes mit und ohne Eis macht, und auch die hierzu nöthigen Apparate verkauft; dieß veranlaßte mich dieselbe zu besuchen. Ich untersuchte den Apparat, und fand ihn zu diesem Zweke vollkommen geeignet, so wie auch das sogenannte Eispulver (freezing powder), an welchem ich alsogleich die schwächste unter allen meinen Compositionen erkannte, die aber den Vortheil gewährt, daß man sie leicht zurükerhalten, und wiederholt mit derselben guten Wirkung wieder anwenden kann. Dieses Pulver war nämlich, sowohl dem Geschmake als dem Ansehen nach, Salmiak mit Salpeter, den man immer wieder nach seiner Anwendung herstellen und neuerdings benüzen konnte. Ich habe mir Anfangs alle Mühe gegeben, die Stärke dieses Pulvers durch ein drittes Ingrediens zu erhöhen, welches gleichfalls die Eigenschaft besizt, durch bloßes Abrauchen bis zur Trokenheit neuerdings verwendet werden zu können: allein es war vergebens. Dieses Pulver besteht, wie ich in meinen Abhandlungen angegeben habe, aus gleichen Theilen Salmiak und Salpeter. Ich habe zur Probe dasselbe zwölf Mahl angewendet, und zwölf Mahl wieder bis zur Trokenheit abgeraucht, ohne daß es, wie ich bereits meldete, auch nur im Mindesten in seiner Wirkung schwächer geworden wäre.

Es wäre überflüssig, den so eben erwähnten Apparat zu beschreiben, und die Art, denselben zu gebrauchen, und die Grundsäze,

auf welchen er beruht, anzugeben, da Alles dieses im Folgenden enthalten ist.[65])

Es ereignete sich hier (zu Oxford) ein Umstand, der mein Verfahren in Hinsicht auf practische Anwendbarkeit auf die Probe stellte. Ein Zukerbäker, der zu gehöriger Zeit sich nicht mit natürlichem Eise versehen könnte, ersuchte mich um meinen Beistand. Ich sagte ihm, daß, im Großen, (wie ich auch in meinen Abhandlungen erwähnte) es am Besten ist, wenn man zwar das Wasser in Eis verwandelt, und dann dieses Eis auf die gewöhnliche Weise zur Bereitung des Gefrornen verwendet. Man verfertigte also einen großen Apparat von einer etwas länglichen Form aus Zinn (das noch besser dient, wenn es in Holz gefaßt ist); die Canäle, aus welchen er bestand, wurden so angelegt, daß das Wasser, welches frieren sollte, der Mischung, welche Eis bildet, von beiden Seiten ausgesezt war. Dieser Apparat wurde, nachdem Alles gehörig vorgerichtet war, die Nacht über in einen kalten Keller gestellt, und frühe am Morgen, (die Temperatur war am Tage über im Schatten über 80° F. (21,33 R.) wurde das bei der Nacht gebildete Eis, das mehrere Pfunde betrug, gesammelt. Dieses Eis, das so rein und durchsichtig war, wie das schönste Flintglas, wurde, wie gewöhnlich und mit dem bei Zukerbäkern gewöhnlichen Apparate, zur Bereitung des Gefrornen angewendet, und mit dem Frierpulver gemengt, das, auf heißen eisernen Platten abgedampft, immer wieder zu wiederholtem Gebrauche tauglich hergestellt wurde.

Ich will nun zu dem Zweke meines gegenwärtigen Aufsazes unmittelber übergehen, nämlich, zu der, nach meiner Ansicht, besten Methode und zu dem bequemsten Apparate im Sommer sich seinen Wein zu kühlen, und in kleineren Mengen zum Hausgebrauche Gefrornes zu bereiten, ja selbst zum öffentlichen oder Privatversuche geringere Quantitäten Wassers in Eis zu verwandeln.

In den beigefügten Zeichnungen sieht man im verjüngten Maßstabe, jedoch im genauestem Verhältnisse, jeden dieser Frier-Apparate, und noch den Bau und die Form des Apparates zum Kühlen des Weines.

Fig. 18 ist ein Apparat um Wasser in geringer Menge in dem heißesten Wetter in Eis zu verwandeln. Das Gefäß zur Aufnahme der Friermischung ist drei und einen halben Zoll weit, und eben so hoch. Die Röhre zur Aufnahme des Wassers, welches man frieren lassen will, ist fünf Achtel Zoll weit, und reicht, wie man in der

65) Die oben erwähnte Fabrik ist N. 41, New-Bridge-Street, Blackfriars, London, (late Patterson's) now Armstrony's. A. d. O.

Figur sieht, beinahe bis auf den Boden des Gefäßes. Ein Rand ohne Boden, oder ein Ring, ist gleichsam eine Fortsezung des Gefäßes, und isolirt dasselbe von dem Tische, auf welchem er steht. Der Apparat selbst besteht aus zwei Theilen: nämlich aus einem Gefäße zur Aufnahme der Friermischung, und aus dem Dekel, der mit der Röhre Ein Stük bildet, und genau auf dasselbe paßt. Die Zeichnung stellt dieß genau dar. Nachdem das Wasser gefroren ist, wird, wenn man den Dekel abnimmt und die Röhre abwischt, das Eis durch die Wärme sich ablösen, und, wenn man die Röhre umkehrt, herausfallen.

Das Abgehen oder Aufthauen des Reifes, der sich außen an dem Gefäße bildet, und demselben ein sonderbares Ansehen gewährt, zeigt, daß das Wasser gefroren und der Frierproceß vollendet ist.

Fig. 19 besteht aus einem Apparate aus Einem Stüke: nämlich aus einem Gefäße zur Aufnahme der kühlenden Flüssigkeit, und aus einer Kanne (wenn ich sie so nennen darf) zur Aufnahme der Flasche. Die Kanne ragt mit ihrem oberen Ende etwas über das Gefäß empor, aus einem Grunde, der sich von selbst ergibt. Der Dekel muß sich leicht abheben lassen, ist aber, in der Zeichnung, als aufgesezt dargestellt. Auch dieser Apparat ist, wie der vorige, unten mit einem Ringe versehen, damit er vom Tische isolirt wird. Es wird gut seyn, wenn man ein Paar solcher Apparate besizt.

Fig. 20 ist der Apparat zur Bereitung des Gefrornen, in welchem die Friermischung auf beide Seiten des Gefäßes wirken muß, welches die Mischung zum Gefrornen enthält, indem man auf diese Weise sich leichter und wohlfeiler arbeitet. Er ist nicht so einfach, obschon er nur aus zwei Theilen besteht: nämlich, aus einem Gefäße zur Aufnahme der Friermischung, und aus einem Dekel, an welchem in Einem Stüke (statt der Röhre oder der Kanne, wie in Fig. 18) eine concentrische ringförmige Höhlung oder Kammer angebracht ist, in welche die Composition zu dem Gefrornen kommt. Diese Höhlung bildet einen Kreis innerhalb des Gefäßes selbst, ist oben offen, wie die Figur zeigt, und am Boden geschlossen, und reicht beinahe (wie die Röhre in Fig. 18) bis auf den Boden des äußeren Gefäßes. Dieses zweite Stük paßt genau, wie die Figur zeigt, und wie auch Fig. 18 weiset, über das Gefäß, welches die Friermischung enthält. Die Verhältnisse der Theile, wenn der Apparat zusammengesezt ist, sind folgende: Der äußere Raum beträgt zwei Theile in der Weite rings umher in der Runde; der mittlere, oder derjenige, in welchem das Gefrorne sich befindet, Einen Theil, und der innerste drei Theile in der Weite: dieß kann als allgemeiner Maßstab der Verhältnisse dieses Apparates dienen, er mag was im-

mer für eine Größe haben. An meinem eigenen kräftigen Apparate sind diese Verhältnisse in Zahlen ausgedrükt, folgende: für den ersten Raum: zehn Achtel Zoll Weite (Ein Zoll und Ein Viertel); für den zweiten: fünf Achtel Zoll; für den dritten: fünfzehn Achtel Zoll, oder lieber zwei Zoll, so daß der ganze Apparat etwas über fünf Zoll und einen halben weit ist. Das Gefäß ist eben so hoch als weit, und hat einen unten hervorstehenden Rand, wodurch es von dem Tische isolirt wird. Man wird in der Figur sieben Löcher oder kleine Oeffnungen in dem Mittelstüke dieses Dekels wahrnehmen, (wovon Eines in der Mitte, die anderen rings um dasselbe), welche gerade hinreichen, um die Luft entweichen zu lassen, damit die Friermischung in der Mitte des Gefäßes anfestigen kann. Dieser Apparat ist oben etwas gewölbt oder convex, und jener Theil, in welchem die Löcher sich befinden, ist ringsumher mit einem kleinen Ringe eingefaßt, um jedes zufällige Ueberlaufen der Friermischung in jenen Theil, welcher das Gefrorne enthält, zu verhindern. Ueberdieß ist, wie die Figur zeigt, dieser Apparat noch mit einem äußeren convexen Dekel versehen, der jenem in Fig. 19 ähnlich, aber weniger convex ist. Ehe man den Apparat anwendet, wird es gut seyn, wenn man die Menge Flüssigkeit genau bestimmt, die derselbe zu halten vermag, und die Höhe, bis zu welcher dieselbe hinansteigt. Ebenso muß das Verhältniß der Ingredienzien, um eine gewisse Menge in Maßtheilen zu geben, bekannt seyn. So sind, wenn die drei Salze gebraucht werden (die ich jedem Privaten empfehle, und deren ich mich selbst bediene, weil sie weit kräftiger wirken, als wenn man nur zwei allein nimmt, obschon man sie nicht wieder zu weiterem Gebrauche benüzen kann) für jede Pinte älteren oder kleineren Maßes 12 Loth Salmiak und Salpeter (von jedem gleiche Gewichttheile und fein gepülvert) und 9 Loth Glaubersalz in wasserhellen trokenen Krystallen, fein gepülvert und vor dem Zutritte der Luft in einem besonderen Gehäuse aufbewahrt, und 20 Loth Wasser, oder so viel Wasser, als mit oberen Ingredienzien gerade eine Pinte gibt, nothwendig. Alles dieses muß nun genau und schnell eingerührt werden, ehe man jenen Theil des Apparates einsezt, in welchem der Artikel, der frieren soll, enthalten ist, und zuweilen auch noch nachher, bis endlich der Zwek erreicht ist, wobei jedoch so viel möglich aller zufällige Zutritt von Wärme vermieden werden muß. Eine Friermischung aus Salmiak Salpeter, beide in einer Temperatur von 50° „(F., +8° R.)", auf welche Temperatur sie sich ungefähr durch Brunnenwasser bringen lassen, wenn man vorher einige Zeit an dem Brunnen gepumpt hat, bringt eine Verminderung der Temperatur von 50° „(F., +8° R.)" bis auf 22° „(F., — 24 R.)" unter den Eispunct hervor, und mit

zugesetztem Glaubersalz, unter 28° „(F., beinahe — 27° R.)" Di Zukerbäker finden eine Kälte von 12 oder 15° „(F., — 19,56 R oder — 20,9 R.)" unter dem Eispuncte zu ihrem Zweke hinreichend man muß aber bedenken, daß die Kälte, welche von Salzen, die i Wasser aufgelöst werden, erzeugt wird, nicht so dauerhaft ist, al Kälte von Salz und Eis. Die Dauer der erkühlenden Kraft be obigen Mischungen verhält sich wie die Größe und Dike des Appa rates. Auf die Weise, wie der Zukerbäker arbeitet, behielt die Mi schung in dem Apparate ihre Frierkraft bis zum nächsten Morgen mein Verfahren bei sehr heißem Wetter ist aber folgendes: ich stell das Gefäß, welches die gepülverten Salze enthält, in das kälteste Brunnenwasser, das ich erhalten kann. Bei gewöhnlicher Witterung ist indessen diese Vorsicht nicht nöthig, und es ist genug, wenn ma nur kaltes Wasser zugießt. Es wird gut seyn, wenn man noch ein zweite Dosis der obigen Ingredienzien in Bereitschaft hält, um di Kälte durch Erneuerung der Mischung länger zu unterhalten. Di Zeichnungen sind nach meinen eigenen Apparaten gemacht; sie sind weil ich kein besseres Material hier in meiner Stadt fand, aus Zinn und außen grün lakirt. Der oben erwähnte Zukerbäker trug eine Zentner von jedem der obigen Artikel Salmiak nämlich und Salpete auf ein Mahl ein; ersterer kostete das Pfund Einen Schilling (36 kr.) der Salpeter vier Pence (12 kr.), was also in der Mischung da Pfund zu acht Pence (24 kr.) gab. Glaubersalz kostet im Große ungefähr zwei Pence (6 kr.) das Pfund, einzeln 4 Pence (12 kr. Obiger Apparat kann zur Hälfte oder zu drei Vierteln gefüllt seyn wobei aber in jedem Falle darauf zu sehen ist, daß der Artikel, wel cher frieren soll, immer mit seiner Oberfläche etwas unter die Ober fläche der Friermischung kommt.

Um Wein einzukühlen, reicht sehr kaltes Wasser eines Brunnen hin; man kann jedoch etwas von dem kühlenden Pulver dem Wass zusezen.

Der Zusaz von Glaubersalz vermehrt die Dichtigkeit der M schung, die dann, wenn ich mich so ausdrüken darf, ein besserer Kälteleiter wird, und überdieß noch dieselbe Temperatur eine länger Zeit über behält. Es ist daher immer besser, von den Salzen etwa mehr, als etwas weniger zu nehmen. Es ist offenbar, daß derjenig Theil, welcher den Gegenstand enthält, der frieren soll, so dünn sey muß, als möglich, dafür muß aber jeder äußere Theil des Appa rates sehr dik seyn.

Man wird vielleicht diesen Aufsaz zu weitläuftig finden, wen man ihn bloß oberflächlich liest; wenn man aber das Gelesene i Anwendung bringen will, wird man finden, daß die scheinbaren Kle

gkeiten wesentlich sind, und bei einiger Aufmerksamkeit und Uebung ird man bald mit diesen Mitteln vertraut werden, und dieselben icht anwendbar finden. Ich habe mich bemüht, alle Vortheile hier vereinigen, die der Gegenstand erlaubt. Da dieser Aufsaz „aus r Quelle selbst" kommt, so wird er vielleicht manchem Leser nicht angenehm seyn. [66])

LIII.

Verbesserungen beim Verdünsten, worauf Wilh. Cleland, Gentleman zu Petonville, Middlesex, sich am 24. Juli 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 162.

Der Patentträger will Flüssigkeiten, wie die Würze der Brauer, rbebäder ꝛc. dadurch abkühlen, daß er dieselben in Gestalt eines egens niederfallen, und zwischen den Tropfen in Luftstrom durchehen läßt.

Die Theorie dieses Verfahrens beruht auf dem Grundsaze, daß r Dampf, der aus erhizten Flüssigkeiten aufsteigt, eine bedeutende enge Wärmestoffes aus demselben abführt. Wenn also die Theilen der Flüssigkeiten so getrennt werden, daß die Oberfläche derselben durch bedeutend vergrößert, folglich auch die Menge Dampfes, die h aus denselben entwikelt, vermehrt wird, so wird der Abkühlungsroceß auf diese Weise erleichtert.

Der Patentträger hat keine Zeichnungen von irgend einer bemmten Form eines Apparates geliefert, sondern sagt bloß, daß er ber dem Kessel oder über der Pfanne, in welcher die heiße Flüssig-

66) So weitläufig dieser Aufsaz des berühmten Experimentators über Kälte auch n oder scheinen mag, so scheint uns doch die Beschreibung des Apparates g. 20 für unsere Leser nicht deutlich, und selbst die Figur ist es nicht. Wir nnen in Deutschland das Ding, was eines Dekels bedarf, wenn es nicht oben en stehen soll, nicht einen Dekel (a cover), sondern einen Aufsaz. Die Dekel er den Dekeln, die Barrete unter den Hüten, sind allerdings an der Univerät zu Oxford zu Hause; in Deutschland aber bisher nur an Einer Universität. ir haben die Figur 20 mit Buchstaben versehen, um sie unseren Lesern verständ zu machen. a, a, a, a, ist das äußere Gefäß. b, b, ist der auf dasselbe genau ssende Aufsaz, in dessen Mitte ein, oben bei c, c offener Cylinder, c, c, d, d, einlöthet ist, welcher unten mit einem nach innen hervorstehenden Rande, d, e, d, e, rsehen ist. Auf die Kante dieses Randes, e, e, wird ein zweiter Cylinder gethet, e, e, f, f, welcher unten bei e, e, offen, oben aber bei f, f, mittelst einer mit Löchern versehenen Platte geschlossen ist. Nun wird der Blechschmied oder Zinnßer begreifen, daß der nach innen stehende Rand d, e, d, e, des Cylinders c, c, d, d, entlich der Boden des Cylinders, c, c, d, d, ist, in welchen die Masse, die das frorne liefern soll, gegossen wird, und daß der, unten bei, e, e, offene Cylin, e, e, f, f, einen Theil der Friermasse in dem Gefäße, a, a, b, b, aufnehmen, d so das Gefrorne zwischen zwei Kälten (im Gegensaze von zwischen zwei Feuern, e man gewöhnlich sagt) bringen kann. A. d. Ueb.

keit sich befindet, ein Gefäß anbringt, das als Behälter dient, in welchen die heiße Flüssigkeit mittelst einer Pumpe aufgezogen wird. Der Boden dieses Gefäßes ist zum Theile mit Löchern, wie ein Durchschlag versehen, und ungefähr Einen Fuß breit. Durch diesen Durchschlag fällt die heiße Flüssigkeit als Regen nieder, und da die Luft unter dem Behälter freien Durchzug durch diesen Regen hat, treibt sie den Dampf von demselben und kühlt die Flüssigkeit.

Der Dampf wird in einen Schornstein geleitet, und entweicht von da in die Luft, oder er kann durch Röhren unter die Pfannen geleitet und dort zur Erwärmung anderer Flüssigkeiten mit Ersparung des Brennmateriales verwendet werden.

Um diese Wirkung zu verstärken, können mehrere solche Behälter oder Durchschläge über einander angebracht werden, so daß die Flüssigkeit in abgesezten Regen durch dieselben läuft. Der gewöhnliche Luftzug wird hinreichen; sollte dieser aber zu schwach seyn, so kann mittelst eines Gebläses auch eine stärkere Luftströmung erzeugt werden.

Statt immer kalte Luft anzuwenden, schlägt der Patentträger vor, unter gewissen Umständen einen Strom heißer, trokener Luft aus einem Ofen durch diesen künstlichen Regen durchziehen zu lassen, wodurch dann der Dampf und die Feuchtigkeit schneller und kräftiger entzogen wird. Diese heiße Luft kann, mit Rauch und Dampf gemengt, wieder unter Pfannen zur Heizung anderer Flüssigkeiten verwendet werden.

Beinahe dasselbe Verfahren hat, wie das London Journal bemerkt, Herr Ham sich auf Essigbereitung am 7. October 1824 ertheilen lassen, nur daß er Reiser statt der Durchschläge nimmt. (Siehe London Journal X. B. S. 367. Polytechn. Journ. B. XIX. S. 578, und Bd. XX. S. 61.) [67])

LIV.

Rauchverzehrer (Perdifume.)

Aus dem London Journal of Arts. I. Series. Nr. 1. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ein Franzose hat vor einigen Jahren diesen Rauchverzehrer Perdifume erfunden, und an den Argandschen Hängelampen angewendet. Gegenwärtige Vorrichtung findet sich aber jezt beinahe in jedem Stübchen eines Pariser-Strumpfes (Parisian blue-stocking), und ist weit

67) Diese heiße Gradiruno ist an armen deutschen Salzwerken längst bekannt; es fragt sich aber, ob, da durch dieses Kühlungsverfahren auch der Riechstoff verweht wird, diese Methode bei Brauereien wirklich vortheilhaft ist. A. d. Ueb.

zwekmäßiger, als De Boffer's aufgehängte Gloke. Anliegende Figur 4 zeigte sie in ihrer Gestalt.

Der Vortheil bei der Argand'schen Lampe besteht vorzüglich in der ungeheueren Menge Sauerstoffes, die in derselben auf ein Mahl mit dem durch die Zersezung des Oehles entwikelten brennenden Wasserstoffe in Berührung gebracht wird. Die Atmosphäre eines Zimmers, wenn sie auch noch so ruhig scheint, wird durch das Oeffnen und Schließen der Thüren beständig in Bewegung gebracht, und die dadurch entstehenden Luftströme hindern, daß die Flamme mit der gehörigen Menge Sauerstoffes versehen wird, indem sie, wie man sagt, „den Zug" stören. Der Zwek der hier gezeichneten Vorrichtung, so wie jener des unbehülflichen de Boffer'schen Apparates, ist also Sicherung eines freien und ununterbrochenen Luftzuges durch Verhinderung des Einfallens der Luft von oben, das sonst durch irgend eine Störung herbeigeführt werden könnte. Diese Vorrichtung wird ohne Lampe um Einen bis drei Franken verkauft. [68])

LV.

Gewisse Verbesserungen an Spinnmühlen, worauf Maurice de Jongh, Baumwollenspinner zu Warrington, Lancashire, sich am 18. December 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. N. 1. S. 15.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Im 13. Bande der I. Series des London Journal of Arts (polyt. Journ. B. XXIV. S. 86) wurde die sehr sinnreiche Vorrichtung beschrieben, die Hr. de Jongh erfand, um eine sogenannte Mulespinnmaschine mittelst einer Dampfmaschine in Umtrieb zu sezen, da die gewöhnlichen Mulespinnmaschinen vorzüglich mit der Hand besorgt werden. Wir machten dort auf die Wichtigkeit des Strekens und Aufwindens der Faden oder des Garnes in dem Mule aufmerksam, das mit großer Genauigkeit geschehen muß, und worin vorzüglich das Talent und die praktische Geschiklichkeit eines geübten Spinners besteht.

Die gegenwärtige Verbesserung soll die Beihülfe der Hand nicht überflüssig machen, sondern nur einen ungeschikten oder unerfahrnen Spinner in den Stand sezen, auf einer gewöhnlichen Mulemaschine so geschikt auf die Spulen (cops) aufzuwinden, daß er unmöglich fehlen kann, und selbst mit größerer Genauigkeit und Gleichförmigkeit aufwinden muß, als der erfahrenste Spinner.

68) Wir haben bereits eine bessere Beschreibung hiervon im polytechn. Journ. B. XXVI. S. 474 geliefert. Nur die Façon ist neu. A. d. Ueb.

Die Hauptsache bei dieser Verbesserung ist eine stellbare Leitungsstange unter der Mule, die beinahe senkrecht auf der Vorderseite des Wagens der Mule steht, und auf welcher eine Drehebüchse, die mit der Mule in Verbindung steht, sich hin und her schiebt, so wie der Wagen vor- und rükwärts läuft. Diese Drehebüchse führt eine horizontal sich drehende Achse, welche mittelst eines an ihrem Ende angebrachten Reibungsrades unmittelbar die Spindeln in Bewegung sezt. Diese Achse wird von einem Räderwerke getrieben, so wie der Wagen läuft, und macht, daß das Reibungsrad eine kreisförmige Platte dreht, mit welcher dasselbe in Berührung steht, und da diese Platte auf einer senkrechten Achse befestigt ist, so dreht dadurch sich diese Achse, und ein Laufband ohne Ende, das über eine Rolle an dem oberen Ende derselben läuft, treibt durch die Umdrehung der Achse alle Trommeln und Spindeln.

Da es nun nothwendig wird, die Geschwindigkeit der Spindeln bei dem Aufwinden des Garnes nach der Zunahme des Durchmessers der Spulen durch die Aufwikelung des Garnes und der kegelförmigen Figur der Spule zu verändern, wird die obenerwähnte Leitungsstange aus ihrer senkrechten Lage in eine schiefe gebracht, und da die horizontale Achse in den Stand gesezt wird, sich zu verlängern und zu verkürzen, so wird die Drehebüchse, die sich auf der schiefen Leitungsstange bewegt, so wie der Wagen einläuft, die Achse und das Reibungsrad von einem kleineren Durchmesser auf einen größeren an der Platte werfen, und folglich diese und die Spindeln mit einer verschiedenen, d. h. mit der hier nöthigen Geschwindigkeit drehen.

Der Patentträger hat seine Erfindung äußerst sorgfältig und genau beschrieben, und sie scheint wirklich wesentliche Vortheile zu gewähren. Wir wollen daher die Beschreibung mit seinen Worten geben.

„Meine Verbesserung an der Zwirn- und Spinnmaschine, sagt er, besteht in einer neuen Vorrichtung, Vorgespinnste, Garn und Faden auf Spindeln, sie mögen nakt oder mit Spulen versehen seyn, aufzuwinden. Diese Vorrichtung ist auf Taf. IV. dargestellt, und wird durch folgende Beschreibung verständlich seyn.

Fig. 21. zeigt einen Grundriß oder eine horizontale Ansicht eines Mulewagens, der hier nur mit vier Trommeln und mit einer verhältnißmäßigen Anzahl von Spindeln versehen ist. Der obere Theil des Gestelles dieses Wagens und die Deke desselben ist weggenommen, um die inneren Theile und das Wesentliche der neuen Verbesserung darzustellen.

Fig. 22. ist ein Durchschnittsaufriß des Mulewagens, der etwas links von der Mitte des Wagens quer unter einem rechten Winkel

genommen ist, und auch die Leitungsstange und andere Theile der in Fig. 21. dargestellten Vorrichtung vorzeigt. Fig. 23. ist ein Längenaufriß eines Theiles meiner Verbesserung, aus dem Inneren des Wagens herausgenommen, wie man aus Fig. 21. sieht. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in allen drei Figuren.

a, a, a, ist das Gestell des Wagens. b, b, b, sind die Räder desselben, die auf den Leisten, c, c, c, laufen. d, d, d, d, sind die Trommeln, welche die Spindeln, e, e, e, e, mittelst der kleinen um die Querle wie gewöhnlich gezogenen Laufbänder drehen. Diese Trommeln werden, wie gewöhnlich, durch die Trommel-Laufbandrollen, f, getrieben. g, und, h, sind die Regulirbandrollen, über welche die Regulirbänder, i, i, i, und, k, k, k, laufen, durch welche der Wagen aus und ein, d. h. auf den Leisten, c, c, c, hin und her läuft, und immer parallel mit dem Walzenbaume, i, bleibt.

Alle hier erwähnten Theile und die Bewegungen derselben sind den Spinnern wohlbekannt, da sie allgemein gebraucht werden, und gehören nicht zu meiner Erfindung, bedürfen daher auch keiner weiteren Erläuterung. Da aber einige dieser Theile mit meiner Erfindung in Verbindung stehen, und ich sie anders benüze, so mußte ich das hierzu Nöthige beibringen.

Da nun die oben erwähnten Regulirbandrollen, g, und, h, durch die Hin- und Herbewegung des Wagens gedreht werden, so benüze ich ihre Bewegung, um meine neue Vorrichtung auf folgende Weise in Umtrieb zu sezen:

Ich ziehe die Regulirbandrollen, g, (die als die nächste an dem Haupte des Mule angenommen werden) auf einer senkrechten Achse oder Spindel, l, auf (siehe auch Fig. 23.), die sich in einem Bügel dreht, welcher in dem Eisen befestigt ist, das die Räder des Wagens führt, wie man an den punctirten Linien in Fig. 22. sieht. Ich befestige ferner an derselben Achse ein abgestuztes Kegelrad, m, das in ein anderes ähnliches Rad, n, eingreift, welches an dem Ende einer horizontalen Achse, o, aufgezogen ist (die man gleichfalls in Fig. 23. sieht). An dem entgegengesezten Ende dieser horizontalen Achse bringe ich eine Reibungsrolle, p, an, die gegen eine Reibungsscheibe, q, wirkt. Diese Reibungsscheibe ist an einer senkrechten Achse oder Spindel, r, angebracht, auf welcher ich auch eine Rolle, s, befestige, die von den Laufbändern, j, j, j, j, umfaßt wird, oder auf eine andere Weise so mit Trommeln oder Walzen in Verbindung steht, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit dieser Rolle, s, die Zahl der Umdrehungen der Spindeln bestimmt.

Man wird sehen, daß so wie der Mulewagen gegen den Walzenbaum hereinläuft (was ich später „das Einschließen“ (closing in)

nennen werde), und in seinem Laufe über 57 Zoll sich hin bewegt, die Regulirbandrollen, g, und, h, während dieses Einschließens ungefähr 1⁹/₁₀ Umdrehung machen (vorausgesezt, daß jeder ihrer Umfänge 30 Zoll beiträgt), und dieß mittelst der oben beschriebenen Maschinerie. Da die Spindeln mit den Trommeln, die Trommeln mit der Rolle, s, diese wieder durch die Reibungsplatte, q, und die Reibungsrolle, p, mit den abgestuzt kegelförmigen Rädern, m, und, n, und der Regulirbandrolle, g, in Verbindung stehen, so werden die Spindeln eine gewisse Anzahl von Umdrehungen machen; ich will sagen, daß das Einlaufen oder das Einschließen (wie ich es nenne) die Spindeln drehen wird, und wenn das Rad, m, 58 Zähne, das Rad, n, 30 Zähne, die Rolle, p, sechs Zoll im Durchmesser hat, und auf jenem Theile der kreisförmigen Platte oder der Reibungsplatte, q, arbeitet, der 3 Zoll im Durchmesser hält, die Rolle, s, zehn, und die Trommeln gleichfalls 10 Zoll im Durchmesser, und die Querle an den Spindeln gleichfalls $\frac{7}{8}$ — $\frac{1}{8}$ Zoll im Durchmesser haben, so wird man in diesem Falle durch Rechnung finden, die Durchmesser der Laufbänder mit in Anschlag gebracht, daß die Spindeln 78 Umdrehungen machen werden, während der Wagen einläuft oder einschließt. Sollte man finden, daß etwas zu viel Kraft von Seite des Wagens dazu gehört, um bei dem Einlaufen die ganze obige Maschinerie in Bewegung zu sezen, indem bei diesem Einlaufen die Regulirbandrollen sich drehen müssen, die in diesem Falle Triebkraft werden; so könnte dann der Spinner auf die leichteste Weise nachhelfen: er dürfte nur den Rand etwas bewegen. Doch dieß versteht jeder Spinner ohnedieß.

Wir wollen nun sezen, daß diese Zahl von Umdrehungen der Spindeln diejenige sey, welche im Anfange der Bildung der Spule nothwendig ist, so wird der Faden dadurch während dieses ersten Einlaufens gehörig aufgewunden, und an der Spindel in der in Fig. 24 von, a, bis, b, gezeichneten Form vorkommen. Wenn eine größere oder geringere Anzahl von Umdrehungen der Spindeln nothwendig ist, was von der Dike der Spindeln, von dem Durchmesser des Fadens und der Länge des Auslaufens des Wagens, was man gewöhnlich „das Streken" nennt, abhängt, müssen die obenerwähnten Räder und Rollen darnach abgeändert werden. Ich will aber unter der Voraussezung fortfahren, daß obige 78 Umdrehungen bei dem ersten Einschließen hinreichen.

Nach diesem ersten Einschließen darf die Geschwindigkeit, mit welcher die Spindeln von dem Anfange des Einschließens bis zum Ende desselben fortlaufen, nicht mehr fortfahren, gleichförmig dieselbe zu seyn, sondern die Spindeln müssen bei jedem Einlaufen des Wagens anfangen das Garn mit einer geringeren Schnelligkeit aufzu

winden, als bei dem vorigen Einlaufen, und allmählich diese Geschwindigkeit bis zum Ende des Einschließens vermehren, wo dann die Geschwindigkeit der Spindeln wieder dieselbe ist, oder beiläufig dieselbe, wie am Ende des vorigen Einschließens. Ich sage „oder beiläufig dieselbe," indem es gut ist, wenn man die Zahl der Umdrehungen der Spindeln am Ende jedes nächstfolgenden Einlaufens vermehren kann, damit die Spule (the cop, wie sie die Engländer nennen) eine schöne feine Spize erhält, wie ich später erklären werde.

Die Ursache dieser Zunahme an Geschwindigkeit während des Einschließens ist diese, weil jener Theil der Spule oder des Cops, an welchem das Aufwinden beginnt, bei jedem nachfolgenden Einschließen diker wird, jener Theil an der Spule hingegen, an welchem das Einschließen endet (d. i. die Spize der Spule oder des Cops) in beinahe derselben Dike bleibt, und weil die oben erwähnte Zunahme an Dike an jener Stelle, an welcher das Aufwinden anfängt, immerfort erhält, bis, wie man sagt, der Grund der Spule oder des Cops (the Cop Bottom) gemacht ist, welcher Grund der Spule so aussieht, wie wenn zwei Kegel mit ihrer Grundfläche an einander stießen. Man sieht dieß an der sechsten Spindel in Fig. 24., und jeder Spinner wird uns verstehen.

Man wird aus obiger Beschreibung leicht einsehen, daß, wenn im Anfange des Einschließens die Reibungsrolle, p, auf der Reibungsplatte, q, nicht auf einem Durchmesser von 3 Zoll, sondern auf einem größeren Durchmesser arbeitet, dann die Spindeln weniger Umdrehungen machen werden, und man wird ferner leicht begreifen, daß, wenn die besagte Rolle, p, während des Einschließens seitwärts auf der Reibungsplatte q, von einem größeren Durchmesser als 3 Zoll gegen den Mittelpunct hinläuft bis zu einem Durchmesser von 3 Zoll, und während dieser Zeit immer auf die Reibungsplatte wirkt, unter diesen Umständen die Spindeln sich anfangs verhältnißmäßig langsam umdrehen, und allmählich an Geschwindigkeit zunehmen werden, bis zum Ende des Einschließens.

Wenn dann, bei jedem Anfange des Einschließens, die Rolle, p, anfängt auf einem solchen Theile oder Durchmesser der Reibungsplatte, q, zu arbeiten, wie es die Dike der Spule, des Cops, erfordert, und während des Einschließens fortläuft, bis sie am Ende desselben wieder auf jenen Punct, wo die Reibungsplatte, q, gelangt, der drei Zoll mißt, so werden die Spindeln sich mit einer solchen zunehmenden Geschwindigkeit bewegen, wie das Aufwinden des Garnes von dem dikften Theile der Spule bis zum dünnsten es erfordert.

Um dieß noch deutlicher zu erklären, wollen wir sezen, daß der Grund der Spule in sechsmahligem Einlaufen des Wagens gebildet wird. Bei dem ersten Einlaufen wird der Faden auf die Spindel von,

a, bis, b, Fig. 24. aufgewunden, und wir wollen sezen, daß hierzu 78 gleiche Umdrehungen der Spindeln nöthig waren, welche durch die Reibungsrolle, p, erzeugt wurden, die auf einem solchen Durchmesser der Reibungsplatte während des ganzen Verlaufes des Einschließens spielte, der drei Zoll mißt, und in Fig. 23. mit 1 bezeichnet ist. Im Anfange des zweiten Einschließens fängt das Aufwinden auf der zweiten Spindel höher oben an, wie von, c, nach, d, Fig. 24. Da nun das Garn die Spindel bei dem ersten Aufwinden bekleidet hat, fängt das Aufwinden bei dem Einschließen nothwendig an einer dikeren Stelle an. Die Spindeln müssen sich daher im Anfange des Einschließens verhältnißmäßig langsamer drehen, und die Rolle, p, muß zu dieser Zeit anfangen auf einem größeren Durchmesser der Reibungsplatte, q, wie auf 2 in Fig. 23. zu laufen. Da aber das Aufwinden am Ende des zweiten Einschließens höher oben an der Spindel geschieht, als am Ende des ersten Aufwindens, nämlich bei, d, wo die Spindel wieder nakt ist, so ist es offenbar, daß am Ende des zweiten Einschließens die Spindeln sich wieder mit derselben Geschwindigkeit drehen müssen, wie am Ende des ersten, was dadurch geschieht, daß man die Rolle, p, auf der Reibungsplatte von 2 nach 1 laufen läßt, d. h. von jenem Theile des Durchmessers der Platte, q, der die Spindeln das Garn bei, c, gehörig aufwinden läßt, zu jenem kleineren Theile des Durchmessers von, q, der die Schnelligkeit der Spindel hinlänglich beschleunigt, um das Garn auf dem nakten Theile derselben bei, d, aufwinden zu können.

Im Anfange des dritten Einschließens fängt das Aufwinden wieder höher oben an der Spindel an, nämlich von, e, nach, f, wie man an der dritten Spindel in Fig. 24. sieht, und da die Stelle, wo das Aufwinden beginnt, diker ist, indem schon zwei Lagen Garn auf der Spindel liegen, muß die Reibungsrolle, p, wieder auf einem größeren Durchmesser der Reibungsplatte, q, spielen, wie auf 3 in Fig. 23. und während des Einschließens wieder auf den Durchmesser von drei Zoll der Platte, q, also auf 1, zurüklaufen. Die Spule nimmt nun von dem größten Durchmesser bis zur Spize immer mehr und mehr eine kegelförmige Gestalt an, sowohl durch die immer zunehmenden Garnbekleidungen oder Lagen (layers), wie man sie gewöhnlich zu nennen pflegt, als auch dadurch, daß das Garn sich auf dem dikſten Theile dichter anlegt, als auf den dünneren Theilen der Spule. Man muß hier wohl bemerken, daß ich durch diese meine Erklärung und durch das Patent nicht etwas Neues bei Verfertigung einer Spule oder eines sogenannten Cops in Anspruch nehme, sondern bloß die Art des Aufwindens, welches gewöhnlich dadurch geschieht, daß der Spinner den Rand dreht. Es ist also nicht nöthig, hinsichtlich der Verfertigung der Spule mehr zu sagen, als daß bei jedem nachfolgenden Einschlie-

ßen des Wagens das Garn etwas höher angelegt wird, als vorher, und daß der Faden so geleitet wird, daß die Spule, der Cop, die gehörige Form erhält; es ist bloß diese neue Art aufzuwinden, worauf ich, als mein Recht, Anspruch mache.

Bei dem vierten Einschließen wird nun das Garn von, g, nach, h, hin aufgewunden, wie man es an der vierten Spindel in Fig. 24. sieht, ganz auf die vorige Weise, so daß die Reibungsrolle, p, auf, q, von 4 auf 1 zurükläuft. Bei dem fünften Einschließen geschieht das Aufwinden von, i, bis, k, auf der fünften Spindel, Fig. 24., und die Rolle, p, läuft von 5 nach 1; bei dem sechsten Einschließen wird von, l, bis, m, aufgewunden auf der sechsten Spindel, Fig. 24. wo dann der Grund der Spule während dieses lezten Einschließens gelegt wird, und, p, auf, q, von 6 nach 1 laufen muß.

Ich wiederhole, daß ich bloß, um mich deutlich verständlich zu machen, angenommen habe, daß der Grund der Spule oder des Cops auf sechsmahliges Einlaufen oder Einschließen gemacht wird, und daß die Rolle, p, die auf dem Durchmesser der Reibungsplatte, g, bei 6 läuft (der beiläufig 17½ Zoll beträgt), die Spindeln sich hinlänglich langsam drehen läßt, um auf dem dikſten Theile der Spule aufzuwinden, während sie, wenn sie auf der Platte, q, auf dem Durchmesser 1 von drei Zoll arbeitet, die Spindeln hinlänglich schnell treibt, um auf dem dünnſten Theile der Spindel aufzuwinden. Ich fand in meiner Praxis, daß dieß ungefähr so der Fall ist, nämlich daß vierzehn Umdrehungen der Spindel, die entstehen, wenn die Rolle, p, auf einer Reibungsplatte, q, auf einem Durchmesser von 17½ Zoll läuft, und Räder und Rollen, wie oben angegeben wurde, vorgerichtet sind, auf dem dikſten Theile der Spule oder des Cops aufwinden, und daß acht und siebzig Umdrehungen, wobei, p, auf einem dreizölligen Durchmesser von, q, läuft, zum Aufwinden auf der Spize der Spule oder der nakten Spindel genügen.

Wenn aber statt sechsmahligen Einlaufens zur Bildung des Grundes der Spule 500mahliges Einlaufen nöthig wird, muß der Wechsel im Durchmesser der Reibungsplatte, q, 500 statt 6 betragen, und folglich muß überhaupt die Zahl des Wechsels der Durchmesser im Laufe der Rolle, q, größer oder kleiner seyn, je nachdem die zur Bildung der Spule oder des Cops nothwendige Zahl der Einläufe oder Einschlüſſe größer oder kleiner ist.

Um nun diese Querläufe der Rolle, p, zu bewirken, habe ich die Achse, o, in zwei Stüke getheilt, wovon das eine das abgestuzt kegelförmige Rade, n, an einem seiner Enden aufgesezt hat, während an dem anderen Ende sich eine hohle Röhre befindet, die ungefähr 15 Zoll lang ist, und in welcher sich ein Längeneinschnitt befindet. Das

andere Stük der Achse, o, führt die Reibungsrolle, p, an dem einen Ende, und das andere Ende dieses Stükes ist in die so eben erwähnte hohle Röhre eingefügt, so daß es sich frei in derselben schieben kann. Ein an dem lezterwähnten Ende befestigter Stift, der in dem Einschnitte hervorragt, wird beide Theile zugleich sich drehen lassen, wenn der eine oder der andere derselben in Umtrieb gesezt wird, ohne daß dadurch der eine Theil der Achse gehindert würde, sich in dem anderen frei zu schieben, so daß also die Achse verlängert und verkürzt werden kann, wie man in Fig. 21. und 23. deutlich sieht.

Ich bringe ferner zwischen dem Wagen und dem Fußboden eine starke Leitungsstange, z, an, so daß sie den Wagen kreuzt, wie Fig. 21. und 22. zeigt, und auf den Platten oder Rahmen, t, und, u, ruht. [69]) Eine Schiebbüchse, v, wird mittelst Walzen frei rükwärts und vorwärts auf der Stange bewegt, und diese Büchse führt auf ihrem oberen Theile eine Platte mit Dreheſtiften, oder bewegt sich auf einem kurzen Stifte, welcher in dem Mittelpuncte des oberen Theiles dieser Büchse, v, befestigt ist. Die Platte hat ferner noch zwei Gabeln, durch welche ein Theil jenes Stükes der Achse, o, läuft, an welchem die Reibungswalze, p, befestigt ist. Zwei außen angebrachte Halsbänder an der Achse, o, halten jenen Theil der Achse, o, in der Büchse, v, eingeschlossen, so daß, wenn die Stange, z, und mit dieser die Büchse, v, seitwärts von der Rechten zur Linken bewegt wird, die Rolle, p, von dem Mittelpuncte der Reibungsplatte, q, weggezogen wird, und ein Stük der Achse, o, in dem anderen sich schieben wird, wie oben bemerkt wurde, so daß Stange, Büchse und Rolle in die durch Puncte angedeutete Lage kommen. Das Ende der Stange, z, (welches rund seyn muß) füge ich in eine spiralförmig geschnittene Furche der Trommel, w, ein, welche auf dem Boden vorne am Wagen befestigt ist, und sich um ihre Achse dreht. An einem Ende dieser Trommel ist ein abgestuzt kegelförmiges Rad mit 42 Zähnen, welches in ein anderes kegelförmiges Rad von ein und zwanzig Zähnen eingreift, und auf einer Achse, x, befestigt ist. An dem anderen Ende dieser Achse ist wieder ein abgestuzt kegelförmiges Rad mit 42 Zähnen, welches von einem Triebstoke mit 21 Zähnen getrieben wird. Dieses lezte Rad ist auf einer kurzen Achse befestigt, an welcher zugleich ein Sperrrad mit zehn Zähnen angebracht ist. An dem Wagen bringe ich einen Sperrkegel an jener Stelle und in solcher Richtung an, daß wie der Wagen sich bewegt, der erwähnte Sperrkegel auf einen Zahn des besagten Sperrrades wirkt, und dadurch das so eben erwähnte Räderwerk nöthigt, die Trommel, w,

69) Sind nicht im Originale mit Buchstaben bezeichnet. A. d. U.

etwas zu treiben, welche durch ihre Furche die Stange, z, etwas links schiebt.

Ich muß ferner noch bemerken, daß die Achse, o, an einem Ende von einem feststehenden Lager, 8, getragen wird, und an dem anderen Ende von einem Hebel, 7, welcher Hebel rechte Winkel mit der Achse, o, bildet, dessen Stützpunct innerhalb des Vordertheiles des Wagens befestigt ist, während das andere Ende von einem Sperrkegel an dem Hintertheile des Wagens getragen wird, während nun der Wagen ausläuft und spinnt, und während der erwähnte Sperrkegel auf diese Weise den Hebel, 8, stützt, wird die Reibungsrolle, b, gehindert, die Reibungsplatte, q, zu berühren, oder auf derselben zu arbeiten; wenn aber der Sperrkegel ausgehoben wird, wird die Schwere des besagten Hebels, mit Beihülfe eines Stellgewichtes, das an dem fallenden Ende des Hebels angebracht ist, dieses Ende und mit demselben zugleich die Rolle, p, niedersinken, mit der Platte, q, in Berührung kommen, und während der Wagen einläuft, fortarbeiten lassen. Die Schwere, mit welcher die Rolle auf die Reibungsplatte fällt und auf derselben wirkt, muß nicht größer seyn, als nöthig ist, um die Rolle, p, während der Arbeit ausglitschen zu lassen, was sich leicht durch Versuche finden läßt. Ich fand ein Gewicht von 3 bis 4 Pf. auf dem Hebel hinreichend. Fig. 25. zeigt eine Art von Sperrkegel, deren ich mich bediene, um den Hebel, 8, zu stützen, und die punctirte Zeichnung zeigt die Stellung desselben, wenn er unter dem Hebel ausgehoben ist: die Spiralfeder treibt ihn in die Lage, in welcher er stützt, wenn der Hebel gehoben ist.

Ich will nun die Wirkung der oben beschriebenen Vorrichtung darstellen, welche folgende ist:

Ehe man anfängt, die Spule, den Cop, zu machen, wird die Trommel, w, gedreht, bis die Stange, z, unter einem rechten Winkel auf den Wagen zu stehen kommt; der Hebel, 8, wird dann von dem Sperrkegel gestützt, und die Rolle, p, wird auf dem dreizölligen Durchmesser der Reibungsplatte, q, laufen. In dem Augenblike, wo der Wagen einläuft, muß der Sperrkegel unter dem Hebel, 8, weggezogen werden, was mittelst des Ziehens an einer Schnur, an einem Drahte, oder mittelst eines Hebels unter und quer unter dem Wagen oder auf irgend eine andere bequeme Weise geschehen kann. Die Reibungsrolle, p, fällt nun oder spielt auf der Reibungsplatte, q, dadurch, daß der Wagen einläuft, und durch das Umdrehen der oben erwähnten Regulirbandrollen, und beinahe am Ende des Einschließens steigt eine kleine Walze am Ende des Hebels, 8, eine kurze schiefe Fläche hinan, die, wie man in Fig. 21. — 22. sieht, zu diesem Ende auf dem Boden befestigt ist. Durch dieses in die Höhe

Steigen wird die Achse, o, gehoben, und diese hebt die Rolle von der Reibungsplatte ab, so daß die Feder nun den Sperrkegel unter den Hebel, 8, treiben, und diesen wie ehevor tragen kann.

Man muß bemerken, daß bei dem erwähnten Einlaufen der Sperrkegel um einen Zahn im Sperrrade geschoben und dadurch und mittelst der Achse mit dem Räderwerke und mit der Trommel, w, die Stange, z, etwas links schief geschoben wird. In dem Augenblike, wo dieß geschieht, machte die Schiebbüchse, v, die Achse, o, sich etwas verkürzen, und brachte dadurch die Rolle, p, auf einem größeren Durchmesser, von, q, als derjenige war, auf welchem sie sich im Anfange des Einlaufens befand. Ich sage, daß die Stange, z, gegenwärtig durch die Bewegung des Sperrrades bei dem lezten Einlaufen eine schiefe Richtung annahm. Die Rolle, p, wird folglich bei dem nächsten Einlaufen seitwärts auf der Reibungsplatte, q, in einer Entfernung laufen, die dem Winkel der schiefen Richtung der Stange, z, gleich ist, indem, wie wir oben bemerkten, wenn der Wagen anfängt einzulaufen, oder wenn man anfängt einzuschließen, die Rolle, p, von dem Mittelpuncte der Reibungsfläche, q, weiter entfernt seyn wird, als am Ende des Einlaufens oder Einschließens, und während des Einlaufens sich dem Mittelpuncte nähern muß, wie man an den punctirten Linien in Fig. 21. sieht. Und da auf diese Weise die Rolle, p, in Thätigkeit und außer derselben gebracht, die schiefe Lage der Stange, z, vergrößert, und dadurch auch zugleich bei jedem späteren Einlaufen der Lauf von, p, vergrößert wird, so wird die höchste schiefe Stellung von, z, und der längste Lauf von, p, dann erhalten, wann die Spule oder der Cop vollendet ist, wie wir oben sagten. Die punctirte Stellung hat dann Statt, wann, p, den weitesten Lauf, von dem größten Durchmesser von, q, bis zu jenem von 3 Zoll hin macht.

Ich muß ferner bemerken, daß die Zunahmen des Laufes der Rolle, p, auf der Reibungsplatte, q, nicht gleich sind, sondern meistens nur im Anfange der Bildung der Spule; am wenigsten aber am Ende derselben. Die Furche in der Trommel, w, muß daher darnach eingerichtet seyn. Erfahrung lehrt das Fortschreiten am besten kennen. Vieles hängt hier auch von der Art des Garnes, von der Gestalt und Dike der zu windenden Spule ab. Sollte man es schwierig finden, eine genaue Furche zu bilden, so lassen sich kleinere Unrichtigkeiten durch die Hand des Spinners verbessern, die die Trommel nach einer Seite kehrt, wenn das Garn zu schlaff, und nach der anderen, wenn es zu straff aufgewunden wird. Statt der Trommel kann eine Muschel, eine Schneke oder irgend eine andere Vorrichtung angewendet werden, um die Stange, z, im gehörigen Verhältnisse seitwärts zu bewegen.

Nachdem der Grund der Spule gemacht ist, wird der Sperrkegel

außer Thätigkeit gesezt, was mittelst eines Stiftes oder auf andere Weise geschehen kann, und der Lauf der Rolle, p, kann bei jedem Einschließen bis zur Vollendung der Spule derselbe seyn. Um jedoch eine feine Spize (eine schön gespizte Nase (fine pointed nose) wie man es nennt) zu verfertigen, ist es gut, wenn man das Ende, t, (Fig. 21.) der Stange, z, in eine Schiebbüchse einfügt, die sich in dem Gestelle mittelst einer Schraube und eines Triebwerkes aus abgestuzt kegelförmigen Rädern bewegt. Wie der Wagen ausläuft, schlägt ein Sperrkegel in das Sperrrad, und macht, daß der abgestuzt kegelförmige Triebstok auf seiner Achse die abgestuzt kegelförmigen Räder und die Achse dreht, wo dann durch die Umdrehung des Nietes die Schraube und deren Schiebbüchse mit dem Ende der Stange, z, rechts gezogen wird, so daß die Rolle nach und nach in kleinere Durchmesser der Scheibe, q, bei jedem Einschließen übertritt, wodurch am Ende desselben die Geschwindigkeit der Spindeln vermehrt und das Ende der Spule spizig wird.

Der Grad, in welchem die Zahl der Umdrehungen der Spindeln vermehrt werden muß, hängt so sehr von der Gestalt der Spule, der Länge der Nase, der Dike des Garnes ab, daß sich diese Zahl nicht berechnen läßt. Erfahrung lehrt ohne Schwierigkeit die Räder nach der Stärke der Faden berechnen.

Die Fläche der Reibungsplatte, q, und des Umfanges der Rolle, p, müssen während der Arbeit etwas aneinander hängen. Ich fand es bisher am besten, die Oberfläche von, q, mit einer Lage fein geriebenen Schmergels zu bekleiden, der darauf aufgeleimt wird, und den Umfang der Rolle, p, mit Leder zu umhüllen, ungefähr ⅞ Zoll breit, und dieses mit Harzauflösung, mit Talg, Syrup oder Oehl gemengt, oder dergleichen zu bestreichen.

Die Spulen oder Cops werden, wenn sie so gewunden werden, schwerer und härter, und lassen sich leichter bearbeiten.

LVI.

Vorrichtung, um Messern, Barbiermessern, Scheren und anderen schneidenden Instrumenten leicht eine feine Schneide zu geben, worauf Joh. Felton, Mechaniker zu Flinckley, Leicestershire, sich am 28. Jun. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Juni 1828. S. 554.
Mit Abbildungen auf Tab. IV. [70])

Meine Verbesserung zum Schärfen der Messer besteht darin, daß

70) Auch im Maiheste des London Journal of Arts, April, S. 41. A. d. R.

man ihre Schneide in einem Winkel, der durch die Intersection zweier oder mehrerer kreisförmigen Feilen gebildet wird, hin und her zieht.

Fig. 15. zeigt die hierzu nöthige Vorrichtung. A, ist das Fußgestell. B,B, sind die zwei senkrechten Stüzen. C,C, sind Cylinder aus Stahl, die bei, R, dünner abgedreht sind, und sich leicht um Achsen drehen, die in den Stüzen, B,B, in Lagern laufen. Die hervorstehenden Ringe an diesen Cylindern, S,S, sind in kreisförmiger Richtung auf ihrem Umfange gefurcht oder gekörnt mit einem Graviermeißel (engraver's shaver), und sind dadurch an ihrer Oberfläche so rauh, wie eine sogenannte Flottfeile (float-file). Die punctirten Linien zeigen die Richtung, in welcher das Messer gehalten werden muß, wenn man es schärfen will, wozu es bloß in dieser Richtung einige Mahle hin und her gezogen werden darf.

Fig. 16. zeigt diese Maschine im Grundrisse, und die Weise, wie die Cylinder in derselben gelagert sind.

Fig. 17. ist ein Querdurchschnitt derselben. Der Spalt, f, in welchen das zu schärfende Instrument eingesenkt wird, richtet sich nach dem Instrumente, das geschärft werden soll, so wie die Rauhung der hervorstehenden Cylinder, und selbst das Material, aus welchem sie verfertigt sind. [71])

LVII.

Compositionen zur Glasur für Erdenwaaren ohne Blei.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 253. S. 348, 21. Jun. 1828.

1ste. Vier Theile calcinirte Soda; fünf Theile weißer (eisenfreier) Sand. Beide werden sehr fein gepülvert und zusammengemengt, und dieses Pulver wird in einen Tiegel aus sehr dichtem Thone (der vorher innenwendig mit Kreide ausgerieben wurde) gethan, und der stärksten Hize eines Töpferofens ausgesezt, wo es dann bei dem Herausnehmen ganz das Aussehen von Glas haben wird. Man pülvert nun dieses Glas so fein als möglich, und es ist zum Gebrauche fertig. Diese Glasur dringt in die Poren der Töpfe ein, läßt sich schön poliren, und wird weder von Alkalien noch von Säuren angegriffen.

2te. Zwei und dreißig Theile Glas, sechzehn Borax, drei Weinstein: auf obige Weise zubereitet; nur muß der Borax einzeln calcinirt werden.

3te. Fünfzig Theile Soda, neunzig Theile Kieselerde. Die Kie-

71) Das London Journal meint, daß auch Wezsteine auf ähnliche Weise aufgezogen gut dienen würden, vorzüglich türkische. Die Cylinder drehen sich in den Stüzen, um alsogleich eine rauhere Fläche darbieten zu können, wenn sie an einer Stelle abgenüzt sind. A. d. U.

lsteine werden roth glühend in kaltes Wasser geworfen, dann gepülert und mit der Soda geschmolzen.

4te. Achtzig Theile Soda, siebzig Sand, zehn weißer Thon: die Soda wird dann calcinirt, und mit den übrigen Ingredienzen geschmolzen.

5te. Drei Theile calcinirte Soda, vier Quarzsand; alles zusammengeschmolzen.

6te. Ein Theil gepülverter Bimsstein, gemengt und geschmolzen mit $\frac{1}{16}$ gepülvertem Braunsteinoxyd.

LVIII.

Verbesserung am Hadley'schen Quadranten und Sextanten. Von Hrn. W. Shires, Lehrer der Mathematik.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 247. S. 248.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Es seyen Fig. 14. A,B, und, A,C, zwei polirte flache Spiegel; , ein Stern; P, ein Planet, und, E, das Auge des Beobachters. a die Fläche von, A,B, nur halb so breit ist, wie die von A, C, wird der von dem Planeten, P, einfallende Strahl, P, D, den trahl, D,E, nach dem Auge des Beobachters, E, neben der eite der Fläche, A,B, reflectiren; während der einfallende Strahl, n dem Sterne, S, den Strahl, H,E, nach dem Auge des Beobachrs von der Kante des Spiegels, A,B, reflectirt, da die Fläche deslben so gestellt ist, daß der von den Einfallsstrahlen, S,H, und, D, gebildete Winkel doppelt so groß ist, als der Winkel, B, A, C. un ist aber, aus der Optik, der Winkel, P,D,C = Winkel, E,D,A, nd Winkel, S,H,B = E,H,A; und folglich werden die beiden Bilr von, S, und, P, in der Richtung, D,E, in das Auge, E, reflecrt, wenn die Flächen auf obige Weise gestellt sind.

Diese Verbesserung hat sich praktisch sehr brauchbar und bequem wiesen.

LIX.

Ueber eine monochramatische Lampe.

Aus den Annales de Chimie. Mai 1828, S. 457.

Die Strahlen der meisten unserer künstlichen Lichter, sie mögen weiß der gefärbt seyn, bestehen aus allen Schattirungen des Prisma. Man wußte seit langer Zeit, daß es möglich ist, sowohl die comparativen Intensitäten, als selbst die Zahl der Elementarstrahlen, aus welchen diese Lichter bestehen, dadurch bedeutend zu verändern, daß

man diese oder jene Substanz dem brennenden Stoffe zusezt. Hr. Brewster versuchte zu bestimmen, ob es nicht möglich wäre, eine Flamme zu erzeugen, aus welcher bloß gleichartige „(gleichfarbige?)" Lichtstrahlen ausströmen.

Dieser Physiker bemerkte, daß beinahe alle Körper, welche auf eine unvollkommene Weise brennen, wie Papier, Leinen- oder Baumwollengewebe ꝛc., ein Licht ausstrahlen, in welchem die gelben Strahlen die vorherrschenden sind, und zwar desto mehr vorherrschen, je feuchter diese Körper sind, und glaubte, daß er seinen Zwek erreichen würde, wenn er die Verbrennlichkeit der verschiedenen Körper, die er prüfen wollte, schwächte. Er wählte daher zuvörderst den Alkohol, mengte diesen mit einer bestimmten Menge Wassers, und fand, nicht ohne Verwunderung, daß die Aufgabe gelöst war.

Die Flamme, die dieser geschwächte Alkohol gab, war beinahe ein gleichartiges gelbes Licht. Nachdem man sie mit einem Prisma zersezte, zeigte sie Spuren von Grün und Blau, aber weder einen Strahl rothen, noch einen Strahl pomeranzenfarbenen Lichtes. Das Grün und das Blau verschwand gänzlich, sobald man das Licht durch ein äußerst blaßgelbes Glas betrachtete.

Uebrigens, sagt der berühmte Physiker Edinburgh's, ist die Ausstrahlung des gelben Lichtes während des Verbrennens des Alkoholes nach der Natur des Dochtes, und nach der Schnelligkeit, mit welcher der Alkohol brennt, verschieden in Bezug auf seine Menge. Ein Stük Schwamm, das eine gewisse Menge hervorstehender Spizen darbietet, gibt bessere Resultate, als jede andere Art von Docht. Es ist auch sehr gut, wenn man eine gewöhnliche Lampe unter das Gefäß bringt, in welchem der Alkohol enthalten ist.

Wenn Hr. Brewster während einer gewissen Zeit über eines starken Lichtes bedarf, so zündet er den Alkohol unmittelbar an, ohne allen Docht. Diese Flüssigkeit fließt nach und nach aus dem Gefäße aus, in welchem sie enthalten ist, und kommt in eine ausgehöhlte Platinnascheibe, welche mittelst einer gewöhnlichen darunter gestellten Weingeistlampe sehr stark erhizt wird. Der Boden dieser Scheibe hat eine gewisse Menge Erhabenheiten, damit die dünne Schichte Alkohol, die sie dekt, auf mehreren Puncten ihrer Oberfläche stark erhizt wird. Diese Vorrichtung hat indessen den einzigen Nachtheil, daß wenn die Flüssigkeit eine längere Zeit über brennt, eine gewisse Menge nicht verdampften Wassers sich mit einer sehr geringen Menge Alkoholes vermengt, den Boden des Platinnagefäßes einnimmt, und dann diese Mischung nicht mehr brennen läßt. Man kann aber dieses Wasser mit einem Schwamme wegschaffen, oder einige Tropfen reinen Alkoholes zu demselben zusezen.

Vielleicht wird es mancher Leser gut finden, wenn wir hier einige Versuche des Herrn Herschel über diesen Gegenstand beifügen, die Herr Brewster im Auge hatte.

Wenn der Schwefel mit schwacher Flamme brennt, so streut er alle Arten von Lichtstrahlen um sich aus, vorzüglich aber violette und blaue. Wenn im Gegentheile die Verbrennung rasch geschieht, wie wenn man ein Stük Schwefel in einen weiß glühenden Tiegel wirft, ist das Licht durchaus gleichförmig; es ist ein glänzendes Gelb von so genau begränzter Brechbarkeit, daß man durch ein großes Prisma eben so genau, wie mit freiem Auge, alle Undulationen der Flamme sehen kann. Sobald die Heftigkeit des Verbrennens nachläßt, zeigen sich schwache Streifen von Grün und Roth im Spectrum.

Man könnte glauben, daß, um die Lebhaftigkeit des Verbrennens des Schwefels zu unterhalten und dieselbe stätiger zu machen, es gut wäre, Salpeter beizusezen; allein, das Licht würde dann nicht mehr gleichförmig seyn; man würde außer den violetten Strahlen auch eine große Menge rothen Lichtes erhalten.

LX.

Ueber Reinigung des Honiges. Von Herrn Apotheker B. Menegazzi.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Scienze accessorie d. A. Cattaneo. Giugno. 1828. S. 329.

(Im Auszuge.)

Das Giornale di Farmacia hat in seinem Märzhefte ein Paar, auch in Deutschland bekannte Methoden, den Honig zu läutern, aufgeführt. Herr Menegazzi findet sie weder so leicht, noch so einfach, noch so kräftig wirkend, als die seinige, durch welche er den Honig vollkommen durchsichtig erhält, und besorgt sogar, daß nach der einen dieser Methoden mehr oder weniger freie Salpetersäure, oder auch etwas von dem Serum der Milch zurükbleiben, und dadurch der Honig zur Fäulniß geneigt werden könnte.

Nach der von Hrn. Menegazzi a. a. O. empfohlenen Methode wird der Honig mit einem Drittel Wasser gemengt, gekocht, und demselben hierauf etwas von einem gesättigten Galläpfel-Absude zugesezt, dieser gehörig damit gemischt, und noch zwei oder drei Minuten lang damit im Sude erhalten, wo dann die Reinigung geschehen ist. Man sieht jezt in der Flüssigkeit eine Menge Floken schwimmen, die sich endlich zu Boden sezen, und den Honig vollkommen durchsichtig zurük lassen, den man dann nur durch Wollentuch filtriren und abrauchen darf, um ihn in gehöriger Consistenz zu erhalten.

Diese Methode läßt sich bei jedem, auch bei dem schlechtesten Honige anwenden; nur wird schlechter Honig dadurch in anderer Rükſicht nicht besser.

Die Menge des zuzusezenden Galläpfel-Absudes hängt von dem größeren oder geringeren Grade der Reinheit, und von der Güte der Galläpfel ab, weßwegen man diesen Absud nur nach und nach und in geringer Menge so lang zusezen darf, als Floken sich zeigen. Nach jedem neuen Zugießen desselben muß wieder gekocht werden. Meistens reichen 4 bis 5 Quentchen Galläpfel auf 10 Pfund Honig (Apothekergewicht) zu.

Der Honig wird auf diese Weise vollkommen klar. Wenn man ihn noch reiner haben will, kann man ihn dann noch mit Kohle oder mit kohlensaurem Kalke behandeln.

LXI.

Miszellen.

Nordamerikanische Patente. (Beschluß von S. 151.)

Auf Verbesserungen an dem Kutschenweker (Coach-alarm), um die Kutscher zu weken und aufmerksam zu machen. Walter Hunt, New York, 30. Jul.

An der Verfertigung hohler Holzwaaren; Elisha Briggs, Perry, Genneſsee County, New York, 30. Jul.

An der Art, Wasser oder andere Flüssigkeiten zu kühlen; Wilh. Thornton, Washington City, D. C., 31. Jul.

An der Maschine, die man Schreiner's Rauch- und Sicherheitsklappe (Schreiner's chimney smoke et safety valve) nennt; Jos. H. Schreiner, zu Philadelphia, Pennsylvania, 31. Jul.

An der Art, Häuser aus Steinen Ziegelsteinen, oder Holz mit ihren Schornsteinen und aller Einrichtung und Familien in denselben von einem Orte auf den anderen zu bewegen; Sim. Brown, New York, 31. Jul. (wahrscheinlich eine Satyre auf das Patentwesen).

An der Ege- und Pflughaue, oder eine neue Art Hauen von verschiedener Form an Egen und Pflug im Weizen-, Rogen-, Hafer-, Baumwolle- und Tobakbaue anzubringen ꝛc.; Isham Cheatham, Providence, Chesterfield-County, Virginia, 31. Jul.

An der Maschine zum Schneiden der Kardätschenzähne; Joshua Lamb, Leicester, Massachusetts, 1. August.

An der Fluthmühle; Rob. Spedden, Talbot County, Md., 1. Aug.

An der Maschine zum Zurichten, Bohren und Bearbeiten des Granites und anderer Arten von Stein; Hermon Bourne, Salem, Esser-County, Massach., 3. Aug.

An der Maschine, die man den Sakschulterer nennt; Lewis Rice, Clarksboro, Gloucester County, New Jersey, 3. Aug.

An der Maschine, die man den wirthschaftlichen Victualienhändler (economical victualler) nennt, und die eine Verbesserung des sogenannten Peripuriſt ist; Benj. C. Burdett, New York, 4. Aug.

An die Art, die Bettunterlagen zu spannen, unter dem Namen: improved detached screw bed sacking; John K. Simpson, Boston, Massachusetts, 10. Aug.

An der Maschine, die Samen aus der Baumwolle auszulesen, die unter dem Namen Sea Island cotton cleanser bekannt ist; Jesse Reed, Marshfield, Plymouth County, Massachusetts, 10. Aug.

An der Dresch-, Schwing- und Brechmaschine des Flachses; Edm. Warren, New York, 10. Aug.

An der Maschine zur Entfernung der Wurzelstöke und anderer schwerer und fester Körper; Abijah Pratt, Jackson, Washington-County, New York, 17. Aug.

An der Dampfmaschine; Warren P. Wing, Greenwich Village, Hampshire County, Massachusetts, 17. Aug.

An der Maschine, um Korn zu dreschen und Hanf und Flachs zu brechen; Pet. Barker, Worthington, Franklin, Ohio, 20. Aug.

An dem Pfluge, den man den Rechts- und Linkspflug nennt; Georg Dofler, Fredericktown, Md., 20. Aug.

An der Art, die Stärke des Branntweines oder Alkoholes zu bestimmen; Wilh. Cornell, Brooklyn, New York, 20. Aug.

An dem Wasserrade für Säge- und Kornmühlen; Jak. Deniston, Lanier Township, Preble County, Ohio, 22. Aug.

An der Art, Sopha und Bett zugleich zu verfertigen; Joh. R. Penniman, Boston, Massachusetts, 22. Aug.

An der Art, Kegel umzutreiben um Hüte zu verfertigen; Trueman F. Mayhew, Boston, Massachusetts, 22. Aug.

Auf Verbesserung an Glätteblöken aus Gußeisen, Hazard Knowles z. Colchester, New London County, Conn., 24. Aug.

Auf eine Flüssigkeit, mittelst welcher man das thierische Oehl oder Fett aus der dem Schafe abgenommenen Wolle wegschaffen kann; Joh. Goulding, z. Dedham, Massachusetts, 24. Aug.

Auf eine Art, Wolle oder anderen Faserstoff auf Spinnmaschinen aufzuwinden und zu spinnen; Demselben.

Auf eine Art, alle Arten von Tüchern zu waschen und zu reinigen. Demselben.

Auf eine Art, die Schüzen beim Weben durchzuwerfen; Demselben.

— — Waschmaschine, die er den schnellen Wäscher nennt (accelerating washer); Moses Caß, aus Carolina, Tompkins County, New York, 29. Aug.

Auf Wasserleitungen zur Leitung des Wassers und der Gasarten unter der Erde mittelst wasserdichten Kalkes, als Bindungsmittel für Steine, Ziegel, Holz ꝛc.; Joh. Benham, zu Bridgewater, Oneida-County, New York, 29. Aug.

Auf Verbesserungen am Weberstuhle zum Weben aller Arten figurirter Zeuge; Horaz Baker, North Salem, West Chester County, New York, 30. Aug.

Auf Verbesserungen beim Destilliren mittelst Aikin's verbessertem Rectificator; Joh. N. Aikin, Philadelphia, 30. Aug.

Auf Bau, Verbindung und Benüzung der Bothe; Thom. Thorpe, City Washington, Columbia-District, 31. Aug.

Auf eine Säge mit doppelter Schneide (two edged saw); Mos. Caß und Aaron Bull aus Carolina, Tompkins County, New York, 31. Aug.

Auf eine Maschine zum Kalfatern der Schiffe, die er Pechsprize nennt (pitch syringe); Dan. Flint zu Noblebero, Lincoln County, Maine, 31. Aug.

Auf Verbesserung an der hydraulischen Hebemaschine; Dav. Corey zu New York, 31. Aug.

Auf Verbesserung an der Kardätschenmaschine; Joh. Tillon aus Newtown, Fairfield County, Conn. 8. Sept.

Auf Verbesserung an der Maschine Dach- und Mauerziegel zu verfertigen; Esra Fisk und Benj. Hinkley, zu Fayette, Kennebeck County, Maine, 8. Sept.

Auf Verbesserung am Magazin Schlagschlosse; Jak. B. Lowry, zu Mayville, Chatauga County, New York, 8. Sept.

Auf eine Maschine zum Abnehmen der Haare und anderer frembartigen Stoffe von verschiedenen Fellen, um daraus Hüte zu bereiten; Joh. Macdonald, city New York, 11. Sept.

Auf Verbesserung an der offenen einfachen Schraube, oder dem Schnekenwasserrade, das man das offene Schraubenwasserrad (open scruo water-whul)

nennt; Elias Skinner zu Sandwich, Stratford County, New Hampshire, 11. Sept.

Auf Verbesserung an der Gußeisenmühle zum Mahlen der Rinde; Wilh. Torrey, zu Westbrook, Cumberland County, State of Maine, 13. Sept.

Auf Verbesserung am Butterfasse; Dan. Sheldon, zu Pultney, Stueben County, New York, 13 Sept.

Auf Verbesserung an der Maschine, die man das treibende Wasserruderrad (propelling water paddle whul) nennt; Joh. Jak. Giraud, zu Baltimore, Md., 18. Sept.

Auf Verbesserung in der Art Leder zu gerben; Osmund Cogswell, zu Cincinnati, Ohio, 18. Sept.

Auf Verbesserung an der Harke, die man Klauenharke (prong hoe) nennt; Jos. Willson, zu Marlborough, New Hampshire, 20. Sept.

Auf Verbesserung an Paul Hawe's Maschine zur Verfertigung der Schindeln. Georg A. Hoard zu Antwerpen, Jefferson County, New York, 20. Sept.

Auf Verbesserung an der Schwingmühle. Enoch Walker, zu Springville, Four Corners, Susquehanna County, Pennsylvania, 20. Sept.

Auf Verbesserung an der Maschine zum Schindelschneiden; Georg W. Dana, zu Lowville, Lewis County, New York, 20. Sept.

Auf eine vegetabilische Composition zur Vorbeugung und Heilung des Scorbutes und Bereitung verschiedener Brühen; Jak. N. Armour, zu Fredericktown, Frederick County, Md., 28. Sept.

Auf Verbesserungen an Jsr. Johnson's, d. jüng., Patentsägemühle; Anson B. Graham, zu Lee, Berkshire County, Massachusetts, 28. Sept.

Auf eine an der Waschmaschine; Franklin Kellsey, zu Middletown, Conn. 28. Sept.

Auf eine an der Vorrichtung zum Einsezen der Sägezähne, oder der sogenannten Federsäge (spring saw set); Joh. Boggs, zu Philadelphia, 4. Oct.

Auf Verbesserungen an der Drukerpresse; Sam. Couillard, zu Boston, 5. Oct.

Auf eine Verbesserung an der Maschine, die man den Kraftgewinnhebel nennt; Ed. G. Fitch zu Blakely, Baldwin County, Alabama, 5. Oct.

Auf eine Verbesserung an der Dreschmaschine; Ebenezer B. Pike zu Litchfield, Maine, 5. Oct.

Auf Verbesserungen in der Art Knöpfe aus gepreßtem Glase für Möbeln ꝛc. auf ein Mahl zu machen. Joh. Robinson zu Pittsburg, Pennsylvania 6. Oct.

Auf Verbesserungen im Baue eines biegsamen Zahnstokes und in dem Gebrauche desselben, sowohl bei Schiffs- als anderen Wagen auf den Schiffsbau- Eisenbahnen und anderen Eisenbahnen; Jesse Wood und Paul A. Sabbator zu New York, 6. Oct.

Auf Verbesserungen in der Hydraulik; Jak. Roup, in Keschawa County, Virginia, 6. Oct.

Auf Verbesserungen an dem Schlitten- und Kutterschuh; Edw. Trask, Sangerfield, Oneida County, New York, 6. Oct.

Auf Verbesserungen an Dearbone's Patent-Magazinwage, um alle Arten von Waaren, sowohl schwere als leichte, zu wägen; diese Wage soll Blaisdel's verbesserte Avoirdupois Wage (Blaisdel's improved avoir du pois balance) heißen; Sam. Blaisdel, zu Lancaster, Fairfield County, Ohio, 10. Oct.

Auf Verbesserungen an der Maschine um Löcher und Zapfen aus Holz zu schneiden; Joh. M'Clintik, zu Chambersburg, Pennsylvania, 8. Oct.

Auf Verbesserungen an der Maschine Pflasterdrehebänke (plastering laths) zu verfertigen; Thom. Wright und Abrah. P. Howell, zu Cincinnati, Ohio, 9. Oct.

Auf Verbesserungen an der sogenannten Schraubenwiege, um Schiffe von jeder Größe und Schwere ganz aus dem Wasser zu heben, damit sie ausgebessert werden können; Karl Miner, zu Lyme, Conn. 12. Oct.

Auf Verbesserungen an dem Hebelschlosse auf sogenannten Detonationsflinten; Joh. Ambler, d. jüng., zu South-New-Berlin, Chenango County, New York, 16. Oct.

Auf Verbesserungen bei Verfertigung und Anwendung der Model mit einem Kerne, um Glas in verschiedene gebräuchliche Formen zu drüken; diese Model sind

unter dem Namen Dummer's Dekelplatte (Dummers scallop or cover-plate) bekannt; Phineas C. Dummer, zu Jersey City, New Jersey, 16. Oct.

Auf Verbesserungen in Verfertigung des Glases durch Verbindung mehrerer Model mit mechanischer Kraft; Georg Dummer, Phineas C. Dummer, und Jak. Maxwell, zu Jersey City, New Jersey, 16. Oct.

Auf Verbesserungen an dem senkrechten Eimerrade oder Schwimmrade zum Treiben der Bothe; Stacy Costill, zu Philadelphia, 17. Oct.

Auf Verbesserungen an der Spulenröhre zum Baumwollenspinnen; Benj. Hutchinson, zu Philadelphia, 18. Oct.

Auf Verbesserungen im Treiben der Maschine durch Gewichte; Cain Broyles, zu Tellico, Munro County, Tennessee, 19. Oct.

Auf Verbesserungen an dem sogenannten Treibhammer (Trip-hammer), der mit dem Fuße getrieben wird; Ebenez. Pierce und Jos. Hathawag, zu Pultney, Steuben County, New York, 19. Oct.

Auf Verbesserungen an der Art Fässer oder Schiffe (? vessels) nieder zu lassen; Joh. Crowninshield, zu Salem, Massachusetts, 19. Oct.

Auf Verbesserungen in der Art Lettern zu gießen, mittelst des mechanischen Letterngießers; Steph. Sturdevant und Edw. Starr; zu Boston, 23. Oct.

Auf Verbesserungen an der wasserdichten Steifung der Hüte, die unter dem Namen: „Hempstead's verbesserte Steifung um Hüte wasserdicht zu machen (Hempsteads improved stiffening, to water-proof et stiffen hats), bekannt ist, indem sein früheres Patent auf diesen Gegenstand, dd. 25. Mai 1827, wegen mangelhafter Patent-Erklärung, aufgehoben wurde. Steph. Hempstead, der jüng., zu St. Charles County, Missouri, 26. Oct.

Auf Verbesserungen an der Maschine zum Korkschneiden; Georg Rawlings, zu Philadelphia, 30. Oct.

Auf Verbesserungen in der Anwendung der Hize, die aus Oefen und des Dampfes, der aus Dampfmaschinen mit hohem Druke entweicht, um dabei grobes Salz aus Salzwasser zu sieden; Alexand. Brown, zu Salina, New York, 30. Oct.

Auf Verbesserungen in Verfertigung stählerner Cylinder, oder wie man sie gewöhnlich nennt, Mühlen, (Mills), um mittelst derselben Figuren oder Dessins auf kupferne Walzen zum Calicodruke einzudruken: die Figuren werden mittelst Säuren in den Stahl geäzt; Dav. H. Mason und Matth. W. Baldwin zu Philadelphia, 30. Oct.

Auf Verbesserungen im Destilliren; Wilh. J. Cocke, in Surrey County, Virginia, 30. Oct.

Auf Verbesserungen an der Hobel-Maschine; Jos. Reihm, zu Savaye Factory, Maryland, 1. Nov.

Auf Verbesserungen bei Verfertigung der Stokuhren; Harrison G. Dyar, zu New York, 6. Nov.

Auf Verbesserungen bei Verfertigung der Naben (? Hubs) für Wagenräder aus Gußeisen oder aus anderem Metalle; Benj. Lyman, zu Manchester, Conn., 6. Nov.

Auf Verbesserungen in dem Verfahren Reis, Kaffee und andere Körner zu reinigen und zu puzen. Elisha Wilder zu Jersey City, New Jersey, 6. Nov.

Auf Verbesserungen in der Art Maschinen zu verfertigen, die zum Abnehmen der Haare von Fellen für Hutmacher dienen, und die man gewundene Pelzscheren (cant twist blades fur cutter) nennt; Karl C. K. Beach, zu Portland, Cumberland County, Maine, 10. Nov.

Auf Verbesserungen an dem Schlosse der sogenannten Detonationsflinten mit Magazin; Jos. Shattuck, zu Jefferson County, Ohio, 10. Nov.

Auf Verbesserungen in der Art, Moccassine wasserdicht zu machen; Joh. Syms, zu New York, 10. Nov.

Auf Verbesserungen in der Art, wie man das Wasser auf Wasserräder fallen läßt; von Mich. Hildebrand, im M'Minn County, Tennessee, 10. Nov.

Auf Verbesserungen in der Art Wasser oder Flüssigkeiten, vorzüglich Wasser, zurükzuhalten und los zu lassen; Bradford Seymour, in Westmoreland, Oneida County, New York, 10. Nov.

Auf Verbesserungen in der Art, an dem musikalischen Instrumente, genannt Kenthorn (kent bugle), welches er harmonisches Taschenhorn nennt; Rich. Willis, West-Point, Orange County, New York, 10. Nov.

Auf Verbesserungen an der Maschine zur Verfertigung von Schindeln; Oliver Wheeler, Monroe County, New York, 10. Nov.

Auf Verbesserungen an der Methode, alle Arten von Marmor für die Vorderseite der Gebäude nachzuahmen, und harte Wände zu verschönern und zu poliren; Benj. Trembley, New York, 13. Nov. (Aus dem London Journal of Arts Juny 1828. Franklin Journal Januar 1828. S. 62. Februar S. 137 und März S. 310.)

Die stärkste Dampfmaschine in England

ist jene, die Herr Watt an dem Hawkesbury Kohlenwerke bei Coventry errichtete. Der Cylinder hat 58 Zoll im Durchmesser. Der Stämpel durchläuft bei jedem Zuge 8 Fuß, und schlägt zwölf Mahl in Einer Minute. Die Pumpe hat 14 Zoll im Durchmesser und hebt das Wasser 65 Faden hoch. Mech. Mag. Nr. 252. S. 336.

Werth eines der größeren englischen Dampfbothe.

Eines der größten schottischen Dampfbothe, die Queen of Scotland, soll von der französischen Regierung um 45,000 Pf. Sterl. gekauft worden seyn; der Globe widerspricht indessen dieser Angabe der Sun. (Galignani.)

Neue Kunststraße.

Bekanntlich hat ein Engländer vorgeschlagen, statt alles Straßenbaues, in Entfernungen von 20 Fuß zu 20 Fuß drei starke eichene Pfosten von 2 Fuß Höhe so einzuschlagen, daß sie eine Breite von 10 Fuß bilden, auf diesen oben zwei eiserne Walzen, jede von 5 Fuß anzubringen, und zu beiden Seiten ein Geländer aufzustellen. Auf diesen Walzen sollen nun 40 Fuß lange und 4 Fuß breite Bothe fortrollen, indem sie von Pferdon an der Seite gezogen werden. Der Recueil industriel, Mai 1828, S. 217 erklärt diesen Straßenbau für den wohlfeilsten und zweckmäßigsten, den es geben kann.

Englische Eilwagen aus dem festen Lande von Europa verbannt.

Einige unternehmende englische Kutschenmeister wollten zwischen Calais und Paris die englische Eilwagen-Expedition einführen, und diese Streke, an der jezt mit den schlechten französischen Diligencen 38 bis 40 Stunden vertrödelt, in 24 Stunden den Reisenden zurüklegen lassen, was nur 7 englische Meilen auf Eine Stunde gibt, während in England die Kutschenmeister, die das Felleisen auf ihren Eilwagen führen dürfen, (welche oft 16 Passagiers haben), 8 englische Meilen in Einer Stunde, d. h., eine deutsche Post in Einer Stunde, allen Aufenthalt mit eingerechnet, fahren müssen, wenn sie nicht Strafe an die Regierung zahlen sollen. „Die absurden, einfältigen, abgeschmakten Beschränkungen der französischen Regierung [72]) in Hinsicht auf Breite der Räder, der Schwere, der Befrachtung ꝛc. hindern diese wohlthätige Unternehmung. Man fürchtet das Umwerfen durch das Schnellfahren, und nirgendwo wird mehr umgeworfen, als auf den Schnecken-Diligencen in Frankreich."

72) So stehts im Globe und in dem zu Paris gedrukten Galignani Messenger N. 4086, Spalte 7 wieder gedrukt. Es ist heute zu Tage bei den Journalisten Sitte, alle Vergehen gegen den gesunden Menschenverstand auf die Regierungen zu wälzen, die doch eigentlich nur von dem Throne selbst ausgehen soll, und dadurch das Ansehen der Regenten zu untergraben, während es eigentlich nur die (in constitutionellen Staaten verantwortlichen) Minister, und die Helfers-Helfer der Minister es sind, die den Willen der Könige für das Beste ihres Volkes schlecht ausführen. Die Regierung, d. h. der König, ist nur vor Gott verantwortlich: er kann durch seine Minister getäuscht werden, aber er kann sich selbst nicht täuschen. Es ist gewiß kein König und kein Kaiser auf dem festen Lande von Europa, der, wenn er weiß, daß der König von England, seit sein treuer Diener Palmer ihm die Augen öffnete über das Unwesen des Postwesens,

Beweis der Vortheile des englischen freien Postsystemes.

Von Paddington, einem kleinen Städtchen, 10 engl. Meilen von London, (wo mehrere Banquiers ihre Landhäuser haben) fahren täglich 48 Eilwagen nach der Londoner Bank, und jeder fährt 4 Mahl des Tages. Man bezahlt für die engl. Meile 3 Pence 9 kr. — (also 1 fl. 30 kr.) Diese 48 Paddingtoner-Eilwagen fahren also täglich 1,920 engl. Meilen, und bezahlen dafür dem Staate an gesezlichem Weggelde jährlich 8,760 (105,120 fl.) Da äußerst schnell gefahren wird, (die 10 Meilen in 1 Stunde), so kann dasselbe Gespann nur ein Mahl des Tages laufen, und die 48 Wagen, wovon jeder täglich vier Mahl fährt, brauchen täglich 192 Pferde. Wenn die Kutschen jedes Mahl voll sind (also 5,576 Personen fahren), so beträgt die Summe, die die Kutscher gewinnen, täglich 300

---

von seinen Unterthanen, die ihm dafür jährlich 20 Millionen Postertrag rein bezahlen, daß sie ihm postmäßig dienen dürfen, so bedient wird, daß er, außer diesem reinen Gewinne von 20 Millionen Gulden den größten Theil des Postpersonales erspart, und seine Befehle und die Wünsche seiner Unterthanen mit der Schnelligkeit von Einer Stunde auf zwei deutsche Meilen hin und her im ganzen Reiche gelangen lassen kann; es ist gewiß kein König und kein Kaiser, der, wenn er dieses weiß, nicht dieselbe Einrichtung in seinem Lande treffen wird, die sein erlauchter Bruder in England bereits vor Jahren getroffen hat. Aber welcher König weiß dieß? Wie viele Minister wissen es? Wie viele General-Postdirectoren wissen es? Und wie viele von den lezteren, wenn sie es wissen, besäßen Ehrlichkeit genug, die Hälfte ihres Departements und ihres Einkommens dem Throne zu Füßen zu legen, und dem Volke eine Taxe zu ersparen, bei welcher die Staatskasse selbst verarmt: denn bekanntlich verlieren fast alle Staaten auf dem festen Lande durch ihre Posten. Die englische Posteinrichtung (Palmer's unsterbliches Werk) ist in ein paar Zeilen diese: der König von England läßt jeden seiner Unterthanen zu jeder Stunde des Tages und der Nacht nach allen Oertern seines Königreiches führen, und Leute und Waaren aufnehmen, so viel er will, die Pferde wechseln wo und so oft er will; dafür muß aber dieser fahrende Unterthan dem Könige für jede Meile, die er fährt, eine gewisse Summe bezahlen in die Staatscasse. Durch diese Erlaubniß hat jeder Ort in England wenigstens Einen, mancher 20 und mehr Kutschenmeister (Coach Masters.) Der König von England sagt ferner zu den Kutschenmeistern: welcher von euch nimmt mir meine Briefe und Pakete um den wohlfeilsten Preis mit (denn die Briefpost ist in England ein Regale, wie sie es in jedem Lande seyn muß); wer von Euch am wohlfeilsten meine Briefe mitnimmt, damit am schnellsten fährt (wenigstens 8 engl. Meilen in Einer Stunde) dem gebe ich meine Felleisen mit, und noch einen Mann in meinem Dienstroke dazu, als Bedekung: dafür muß aber der, der am wohlfeilsten und am schnellsten fährt, mir eine Caution von so viel Tausend, (die ich ihm verzinse) leisten, daß er wirklich so schnell fährt, und alles richtig abgibt. Das ist das ganze englische Postgeheimniß, das dem Könige von England einen Netto-Ertrag von 20 Millionen gibt, und bei welchem Tausende seiner Unterthanen vielleicht noch 3 Mahl so viel gewinnen, als er, weil jeder fahren kann, wie er will. Uebrigens unterhält die englische Regierung für ihren Staatsdienst zur Beförderung der Couriere und Depeschen noch eigene Postmeister, wie bei uns jeder Staat. Diese Postmeister haben das Recht, jeden anderen Reisenden, der sich ihrer Pferde bedienen will, zu befördern; sie haben aber nicht das Recht, einen ihrer Mitbürger zu hindern, daß er vor ihrem Hause, wenn er will, seine Pferde wechselt, um schneller weiter zu kommen, und diese Pferde nicht bei ihnen nimmt; wie dieß bei uns der Fall ist. Wir thun uns jezt in Deutschland so viel auf unsere Eilwagen zu gut. Wir sollten sie Schnekenwagen nennen, so lange sie nicht schneller fahren, und jeder gute Fußgeher ihnen gleich gehen kann. Der Mensch kann 5 Tage hinter einander täglich 50 englische Meilen (d. i. 25 deutsche Poststunden), mit Anstrengung 10 Poststunden in 2 Stunden 12 Minuten gehen: darüber haben wir urkundliche, in Gegenwart von Tausenden abgelegte Beweise. Wie kann man einen Wagen, der zu 18 Poststunden 7 bis 8 Stunden Zeit braucht, einen Eilwagen nennen, da 18 Stunden wenigstens in 4¼ Stunde gefahren werden müßten, um nur die Normal-Landkutschen-Geschwindigkeit in England zu haben? A. d. Ueb.

Guineen (3600 fl.) — So geht's, wenn die Postrechte frei sind, und jeder post mäßig, d. h. mit unterlegten Pferden, fahren kann, wenn er es gut findet: das Publicum gewinnt, und der Staat gewinnt noch mehr. (Globe. Galignani Mess. 4150.) Einen neuen Beweis, wie sehr der Staat verliert, wenn er Posten selbst verwaltet, liefern die 4 Pakketböthe, die die Regierung seit einigen Jahren auf ihre Kosten zwischen Leeds und Dublin hält. Sie verliert jährlich an 100,000 fl. daran. Private boten ihr eben soviel Gewinn an, als sie Schaden hat, wenn sie ihnen das Ueberfahrtsrecht ertheilen will. (Ebend. 4137.)

Hrn. Hood's Verbesserung an Schiffspumpen.

Hr. Wilh. Thompson Hood, Lieutenant in der k. Flotte, ließ sich bekanntlich am 26. Mai 1827 ein Patent auf verbesserte Schiffspumpen geben, wovon wir im polytechn. Journ. Nachricht ertheilten. Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt im Juliusheste l. J., S. 56: daß diese Vorrichtung nichts taugt; daß der Koffer, der hier vorgeschlagen wird, vergebens vielen Raum wegnimmt; daß derselbe, auf die Art gebaut, wie hier vorgeschlagen wurde, nur mit der größten Mühe wasserdicht erhalten werden kann wegen des großen Drukes von innen, der dann entstehen muß, wann die Stämpel niedergedrukt werden; eines Drukes, der einer Kraft von mehr als 37 Tonnen gleich kommt, und den Koffer zersprengen wird, wann das Wasser nur 15 Fuß über die Höhe seines Standes gehoben wird. Jeder Vortheil, der durch diesen müheseligen und ungeschikten Apparat erhalten werden kann, läßt sich, sagt das Repertory, weit leichter und mit viel weniger Gefahr durch Lahire's Doppeldrukpumpe erhalten (die in allen neueren Elementarwerken über Hydraulik beschrieben ist) und die ihrer Einfachheit wegen, so wie wegen der Leichtigkeit, mit welcher sie im Nothfalle ausgebessert werden kann, uns vorzüglich für Schiffe berechnet zu seyn scheint.

Hrn. Clint's Ballancemast.

Hr. Clint erhielt von der Society for the Encouragement of Arts die große silberne Medaille. Im Mech. Mag. N. 254, 28. Jun., wird nun erwiesen, daß nicht Hr. Clint, sondern die HHrn. Hart zu Glasgow die Erfinder desselben sind.

Wohlthat des Leuchtthurmes zu Belfast.

Wir haben den Wunderbau dieser Leuchte auf einem überflutheten Felsen im Meere im polyt. Journ. B. XVI. S. 422. beschrieben. Er hat Ende Mai's das Leben von 70 Menschen gerettet, die, da das Dampfboth, Clydesdale, um Mitternacht brennend wurde, durch muthvolles Steuern des Steuermannes, der bereits durch die Flammen von dem übrigen Theile des Schiffes abgeschnitten war, glüklich auf diesem erleuchteten Fels geborgen wurden. Glasgow Herald. (Galignani.)

Ueber Hrn. Bunten's Barometer

erstattete Hr. Arago in der Sizung der Akademie am 14. April einen sehr vortheilhaften Bericht, in welchem er endlich gestand, daß Gay-Lussac's berühmtes Barometer durchaus nicht tragbar ist. Wenn Hr. Arago mit Bunten's Barometer in der Hand auf einem Polaken reiten, oder dasselbe neben sich hin auf eine Britschka legen müßte, so würde er vielleicht von Bunten's Barometer sagen, daß es nicht fahrbar und nicht reitbar ist. Das Barometer, welches Dr. Schultes in des sel. Gehlen Journal für Chemie beschrieben und abgebildet hat, ist aber, wie wir aus 20jähriger Erfahrung versichern können, reitbar und fahrbar und tragbar. Es ist das einfachste und genaueste und wohlfeilste Barometer, das man haben kann.

Ritchie's Luftpumpe ohne Klappen,

die im Edinburgh Philos. Journ. (polytechn. Journ. B. XXI. S. 492.) beschrieben ist, hat Hr. Evans dahin abgeändert, daß er den Stämpel und den Stiefel horizontal laufen läßt. Dergleichen horizontale Luftpumpen, aber mit

Klappen, haben wir bei uns schon seit längerer Zeit. Wer sie nicht kennt, mag sie in Mech. Mag. N. 249. S. 280 nachsehen.

Poliren der Metallspiegel.

Das Mech. Mag. empfiehlt am a. O. für den feinsten Glanz an Metallspiegeln, nach Hrn. Edwards Kolkothar-Vitrioli, [73]) nicht sogenanntes Putty, das dem Metalle nur einen weißen Glanz, einen Silberglanz gibt, nicht aber den reinen, schwarzen Glanz. Um zu sehen, ob das Kolkothar gut ist, nimmt man etwas davon in den Mund; wenn es sich auflöst, ist es gut; wenn es aber zwischen den Zähnen knirscht, taugt es nicht. Gutes Kolkothar ist tief roth oder dunkel purpurroth, und fühlt sich weich und fett zwischen den Fingern an.

Ferrara's Klingen.

Andreas Ferrara, im schottischen Hochlande, verfertigte in früheren Zeiten die besten Säbelklingen in England, die man von der Spize bis an den Griff zurükbiegen konnte. Er härtete alle selbst, und um nicht zu fehlen, und die Glühfarbe gehörig beobachten zu können, arbeitete er selbst am Tage im Keller. (Parkes im Mech. Mag. a. a. O.)

Ueber Zündhölzchen und Feuerzeuge.

Da man auch in Frankreich unsere bequeme deutsche Methode, mittelst Feuerschwammes sich Feuer zu machen, noch viel zu wenig kennt, und sich hierzu der Zündhölzchen mit chemischen Compositionen bedient, so verlangte der Polizei-Präfect der Stadt Paris von dem Gesundheitsrathe Bericht über dieselben, in wiefern ihre Verfertigung in der Stadt geduldet werden kann. Diesen Bericht erstattete Herr Barruel, und er findet sich im Recueil industriel, Mai 1828. S. 113. Es werden in diesem Berichte aufgeführt, 1) die Phosphor-Feuerzeuge (briquets phosphoriques), die die ältesten sind, aber leicht Feuchtigkeit anziehen, und kaum über 14 Tage dauern. Man bereitet sie, indem man etwas Phosphor in kleine Fläschchen bringt, die in ein Sandbad gestellt sind, und wenn der Phosphor geschmolzen ist, mehrere Mahle rothglühende eiserne Stäbchen in denselben eintaucht, wodurch ein Theil des Phosphors oxidirt wird, und dann die Eigenschaft erhält, sich an der Luft zu entzünden. Wenn man von diesem Feuerzeuge Gebrauch machen will, öffnet man das Fläschchen, stekt ein gewöhnliches Schwefelhölzchen in dasselbe, um etwas Phosphoroxyd auf demselben zu fassen, das sich dann entzündet, wie man es herauszieht; 2) die Mastix-Feuerzeuge (mastic inflammable); eine Erfindung des Baron Cagniard Delatour. Es ist auch hier Phosphor das Haupt-Ingrediens; man weiß aber nicht, wie er bereitet wird. Diese Feuerzeuge sind vortrefflich, dauern bis auf das lezte Stäubchen, sind aber auch theuer. Man verkauft sie rue des Poulies. Man hat versucht sie nachzumachen, und Phosphor mit Bittererde und anderen Erden zu mengen: allein Cagniard's Composition wurde nie erreicht; 3) die Phosphor-Feuerzeuge in Blei und Kork, die auf den Straßen zu Paris verkauft werden, und in welchen man das Schwefelhölzchen etwas reiben muß, ehe es sich entzündet. — Die Verfertigung derselben ist mit keiner Gefahr verbunden; 4) die oxygenirten Zündhölzchen (briquets oxygènes). Die Bereitung der Composition zu denselben (der Mischung aus chlorsaurem Kali und Schwefel, die bereits so vielen Menschen das Leben kostete) soll unter keiner Bedingung in irgend einer Stadt erlaubt seyn, sondern immer nur an abgelegenen Orten und selbst da immer mit Gummiwasser und mit aller möglichen Vorsicht geschehen. Wenn diese Composition aber bereits mit Gummiwasser zu einem Teige gemengt ist, so kann das Eintauchen der Schwefelhölzchen in diese Masse ohne allen Nachtheil mitten in Paris erlaubt werden, und jedes Kind kann diese Arbeit ohne Gefahr verrichten; 5) die Knall-Zündhölzchen (allumettes détonantes ou fulminantes), die entweder gewöhnliche oder oxygenirte Schwefelhölzchen sind, in welchen man ungefähr am ersten Drittel der Länge, von dem Ende an gerechnet, mit welchem sie angezündet werden, mittelst eines Zängelchens ein

73) Kolkothar-Vitrioli ist der leicht an der Luft zerfallende braunrothe Rükstand von der Destillation der rauchenden Schwefelsäure aus gemeinem Eisenvitriole. A. d. R.

kleines Loch macht, in das man ein Stäubchen Knallsilber oder Quecksilber legt, welches mit dem aus dem Loche aufstehenden Holzsplitter, der darauf geleimt wird, bedekt wird. Das Knallsilber verknallt, wenn das Holz bis dahin anbrennt. Die Verfertigung dieser Schreck- und Wekhölzchen ist mit keiner besonderen Gefahr verbunden, und kann auch mitten in der Stadt geschehen; ein Quentchen Knallsilber reicht zu mehreren Hunderten solcher Hölzchen zu. Es wäre indessen sehr zu wünschen, daß man die Einfältigkeit aufgeben möchte, weibliche Dienstboten mit diesen Hölzchen zu schreken.

Copal-Firniß.

Copal löst sich bekanntlich sehr langsam in Weingeist auf. Die Auflösung desselben in dieser Flüssigkeit läßt sich, nach einer Angabe im Mechanics' Magazine, N. 250. 31. Mai, S. 303 sehr beschleunigen, wenn man vorher 2 Loth Kampfer in Einem Quart Weingeist auflöst, und den Copal dann (16 Loth auf Ein Quart) in diese Kampfer-Auflösung schüttet, und dieselbe in ein mäßig warmes Sandbad sezt. (Der Kampfer wurde schon früher als Mittel zur Lösung des Copals in Weingeist von den deutschen Chemikern empfohlen.)

Analyse des chemischen Firnisses.

Herr Macaire Princep hat in den Mém. d. l. Soc. d. Phys. etc. de Genevè; T. III. 2. P. p. 131 den chinesischen Firniß analisirt und gefunden, daß er aus Benzoesäure, einem Harze und einem wesentlichen Oehle besteht. Den glüklichen Verhältnisse dieser Bestandtheile verdankt dieser Firniß seine Vorzüge. Bulletin d. Soc. techn. S. 326.

Ueberzug auf Canavaß, um denselben wasserdicht zu machen.

Ein alter Soldat empfiehlt im Mech. Mag. N. 249. S. 285 folgende Composition: Man menge in einem Gefäße, das so viel Blut fassen kann, als ein abgestochenes Schaf gibt, mit dieser Menge Blutes ein halb Pfund fein gepülverten Kalk, rühre den Kalk damit wohl um, und reibe diese Mischung mit einem Lümpchen fest in den Canavaß ein, den man zu diesem Ende ausspannen muß. Nachdem derselbe vollkommen troken geworden ist, überstreicht man ihn mit Lampenschwarz und Oehl, und er wird dann wie Leder unter der Bürste glänzend werden. Jedes andere Blut, als Schafblut, das hier nur um nicht in der Menge zu fehlen, angegeben wurde, dient eben so gut. Alle Soldaten, die im lezten Feldzuge am Vorgebirge der guten Hoffnung dienten, kennen und loben diese Ledermacherei.

Fabriken-Gesundheits-Polizei.

Es gibt nur zu viele gelehrte Herren, die in der Einführung der Maschinen in dem Fabrikwesen das höchste Unglük der Menschheit finden. Diese hoch- und tiefgelehrten Herren wissen nicht, (so wie in der Regel ein Gelehrter selten von dem weiß, was für das Leben brauchbar ist, und in dem Verhältnisse sogar weniger als nichts weiß, als er in Universitätsweisheit hochgelehrt ist) wissen nicht, daß, obschon diese Maschinen jezt Millionen von Händen ersparen, die ehevor am Spinnrade, am Weberstuhle ꝛc. verkrüppelten und zu Siechlingen wurden, die sich und dem Staate zur Last fielen, jezt, bei all dieser Ersparung an menschlichem Elende und an Entartung der Menschenrasse noch Menschenopfer genug auf dem Mammon's-Altare der Industrie fallen. Man wirft den Engländern Hartherzigkeit, Grausamkeit in Behandlung ihrer Fabrikarbeiter vor; wir sind weit entfernt, sie von diesem Vorwurfe reinigen zu wollen, wollen aber diejenigen, die ihnen denselben machen, etwas unsanft darin erinnern, daß sie denselben selbst verdienen. Derselbe Engländer, der schwarze Menschen in Africa von dem Sclavenjoche befreit, schlägt auf dem festen Lande, und selbst auf seiner eigenen Insel, den weißen Menschen in ein weit schmählicheres Sclavenjoch; er verbietet den Negerhandel, und hat seit 50 Jahren mehr denn zehn Mahl das Stük weißen Menschen um 300 fl. auf dem Festlande gekauft und aufs Schlachtfeld geführt. Er hat Verkäufer genug gefunden, und wer verkauft, was er nie und

immer verkaufen sollte, darf demjenigen keinen Vorwurf machen, der das von ihm kaufte, was er nie und nimmer hätte kaufen sollen. Indessen muß man es dem englischen Parlamente zu ewigem Danke nachsagen, daß es die erste Behörde war in Europa, die seinen Fabrikanten verbot („den 22. Jun. 1825") Kinder in Fabriken vor dem 16. Jahre zur Arbeit aufzunehmen, und länger als 12 Stunden arbeiten zu lassen, indem sonst die Jugend, also die künftige Generation, physisch zu Grunde gehen muß.

Daß unsere Fabriken auf dem festen Lande, namentlich in Elsaß, (wir können hinzufügen in der Schweiz und in Sachsen) mit ihren Fabrikarbeitern nicht besser umgehen, als die Engländer vor dem J. 1825 mit den ihrigen umgehen durften; daß es Fabriken und vorzüglich Baumwollenspinnereien gibt, wo der Junge aber 17 Stunden des Tages lang arbeiten, und während dieser Zeit den Arbeitern kaum eine halbe Stunde zum Frühstüke und eine Stunde zum Mittagmahle Ruhe läßt; daß diese Arbeiter oft anderthalb und zwei Stunden von der Fabrik entfernt wohnen, und schlecht gekleidet wie sie sind, zu jeder Jahreszeit, bei jeder Witterung, jeden Wochentag um 3 bis 4 Uhr Morgens aufstehen müssen, um Punct 5 Uhr in der Fabrik einzutreffen, und vor 9 bis 11 Uhr nicht wieder nach Hause kommen, also kaum 4 — 5 Stunden ruhen können; daß unter diesen Arbeitern Kinder von 7 Jahren sind, die bei solcher Behandlung nothwendig an Leib und Seele verkrüppeln müssen; dieß hat ein Ehrenmann, Herr J. J. Bourcart im Bulletin de l. Société industrielle de Mulhausen N. 5. S. 328 u. f. erwiesen, und daher sehr weise vorgeschlagen: „ein Gesez zu erbitten, das, wie jenes in England seit 1825, die Fabrikarbeit auf 12 Stunden des Tages beschränkt, und kein Kind vor 9 Jahren zur Fabrikarbeit aufzunehmen erlaubt."

Allein, so wie die einfachste Sache von der Welt zum Wirrwarre und die wohlthätigste Absicht zur Quelle von Unheil wird, sobald ein Jurist und noch mehr ein Staatswirthschaftler-Philosoph darüber kommt, so machte auch hier ein Jurist den Einwurf: daß der Mensch das Recht hat, sich seiner Kräfte zu bedienen, und selbst dieselben zu mißbrauchen, unbeschadet eines Dritten; daß also der Fabrikarbeiter sich zu Grunde richten kann, wenn er es für zuträglich findet; daß die Bestimmung des Alters der Kinder ein Eingriff in die väterlichen Rechte ist. Um diesen Jammer elender Juristerei zu vollenden, bemerkten Staatswirthschaftler, daß ein solches Gesez sich nicht mit Gewerbsfreiheit vertrage.

Wer wird hier nicht lieber sich der sogenannten Ungewißheit eines türkischen Despotismus unterwerfen, nach welchem der Bauer wie der Bascha mit Stokreichen gezüchtiget wird, und dieß von „Korans wegen," sobald er seinem Esel mehr aufbürdet, als er ertragen kann, als daß er der Juris-Prudenz solcher Juristen und der Philanthropie solcher Staatswirthschaftler unterthan seyn wollte? Wenn auch Herr Dunoyer in seinem Werke De l'industrie et de la morale sagt: „Ehrgeiz bearbeitet die Gesellschaft nicht mehr; Titel, Bänder, Anstellungen verlieren täglich mehr in der öffentlichen Meinung; dafür gewinnen nüzliche Künste, Arbeitsamkeit an Ansehen, und so wie die Gesellschaft sich mehr an Arbeitsamkeit gewöhnt, wird sie an Sittlichkeit gewinnen; „so zweifeln wir doch sehr, daß Gewinnsucht und Eigennuz, die Aufmerksamkeit eben so befördert zu sehen wünschen, wie die Liebe zur Sittlichkeit, jene nicht früher mißbrauchen, als diese sie benüzen kann. Es sind hier mehr als irgendwo Gesezе und strenge Gesezе nöthig, „wenn" wie Herr Bourcard sehr wahr sagt (S. 327) „Frankreich, das Männer, Vertheidiger seines Bodens braucht, nicht in wenigen Jahren nur elende Krüppel (des misérables), entartete Schwächlinge und Siechlinge haben soll, die die Größe des Ruhmes ihres Vaterlandes nicht mehr zu stüzen vermögen." Uns Deutsche darf Frankreich nicht kümmern, diese Wittwe alten Ruhmes (la France veuve de sa gloire); aber unser deutsches Volk muß uns am Herzen liegen, daß es nicht auch zu Fabrikkrüppeln wird: weil wir es sonst nicht mehr an Mann bringen könnten.

Warnung vor einem neuen Erhaltungsmittel des Anwurfes in feuchten Gebäuden und an der Wetterseite.

Ein Herr W. W. T. empfiehlt im Mech. Mag. N. 252, 14. Jun. S. 330

folgendes Mittel, feuchte Wände sowohl in Gebäuden, als außerhalb derselben, troken zu machen, und vor dem Grünwerden zu schüzen. Er bemerkt vorläufig, daß d'Arcet's und Thenard's Methode, die an der Kuppel der Genovevenkirche zu Paris angewendet wurde, in England nichts taugt; daß der englisch-römische Mörtel diese Hize nicht verträgt, und schon bei einer Temperatur von 1370 F. mit Zischen abspringt; daß auch das Waschen der Wände mit verdünnter selbst noch ziemlich starker, Schwefelsäure nichts taugt; und empfiehlt dafür 120 Pfund Salz; 54 Pfund Soda; 54 Pfund Arsenik!!! Diese löst er in Wasser auf, und zwar 100 Pfund Salz in 35, und Soda und Arsenik in 27 Wasser, und damit wäscht er die Mauer, und trägt darauf eine doppelte Tünche von Cook's Anticorrosion auf, die Herr Golding, 5, Great Wincheſter-street Old-Broad-street verkauft. — Ist es möglich, einen lebensgefährlicheren Unsinn zu empfehlen? So sieht's in England aus!

Methode der Araber, Bogen zu sprengen oder zu wölben.

Zu Bussorah, wo kein anderes Holz, als die Dattelpalme ist, deren Stamm nicht viel diker ist, als ein Kohlstrunk, werden die Bogen von den Arabern auf folgende Weise verfertigt. Der Maurer beschreibt mit einem Nagel und mit einer Schnur auf der Erde einen Halbkreis; auf diesen legt er seine Ziegel, kittet diese mit Mörtel zusammen, und wenn er so den Bogen bis auf den Schlußstein vollendet hat, hebt er ihn sorgfältig auf, und stellt die beiden Schenkel an die Mauer, an welcher er ihn anbringen will. Dieser Bogen, der nur halb Ziegel dik ist, dient statt der hölzernen Form zur Vollendung des darnach zu erbauenden Bogens oder Gewölbes. (Mech. Mag., N. 255, 28. Jun. S. 384.)

Renton's Hängebänder für Zimmerwerk.

Hr. A. H. Renton theilt (Register of Arts and Journal of Patent-Inventions, N. 35, S. 164) seine Hängebänder mit, die mit jenen des Hrn. Cowper große Aehnlichkeit haben. Die Redaction des Register ließ aber die Hälfte seiner Zeichnungen weg, so daß das Ganze unverständlich wird, oder höchstens errathen, vielleicht aber auch mißverstanden werden kann. Wir müssen uns daher begnügen, Baumeister, die an Hängewerken Interesse finden, hierauf aufmerksam gemacht zu haben, und ihrem eigenen Talente das Weitere überlassen.

Ueber Architektur, Bildhauerei, Mahlerei, Musik und Schiffbaukunst bei den Alten

findet sich ein sehr interessanter Aufsaz im Mechanics' Magazine, N. 250, 31. Mai, S. 291, in welchem Herr Dubois den Stolz der Namen auf ihre Machwerke auf eine sehr gründliche Weise (jedoch wie wir fürchten vergebens) zu heilen versucht. Er vergleicht die elenden gothischen, jezt so sehr bewunderten Steinmassen, an welchen man Größe finden will, mit den Ruinen von Babylon mit den Pyramiden in Aegypten, gegen welche jene doch nur Ameisenhaufen sind, und fragt mit Recht: welcher verständige Mensch die Peters- oder Pauls-Kirche oder die Kirche irgend eines Heiligen auf Erden schöner finden kann, als den nächsten besten griechischen Tempel, den wir noch in seinen Ruinen zu bewundern genöthigt sind? Ob die Triumphbogen zu Paris und London auch nur einen Vergleich mit jenen zu Rom auszuhalten vermögen? Welcher König oder Kaiser sei Nero einen Pallast besaß, der sich mit dem sogenannten goldenen Hause des Lezteren messen könnte? In Hinsicht auf Bildhauerei bemerkt der Herr Verf., daß die größten Bildhauer der neueren Zeit, (Canova selbst) die Alten für unerreichbar erklärten, und doch ist von den größten Meisterwerken alter Kunst, von Praxiteles und Phidias, nichts bis auf unsere Tage gekommen. Die Gemählde der Alten kennen wir nur aus den Ruinen zweier kleinen Landstädtchen: Pompeium und Herculaneum. Welches Landstädtchen hat bei uns ähnliche Meisterwerke an seinen Mauern? Von welchen Meisterwerken unserer ersten Mahler erzählt uns die Geschichte ähnliche Anekdoten, wie von jenen des Apelles und Zeuxis? Ist Kenntniß und Studium der Musik unter unserem Volke so allgemein verbreitet wie sie es unter den Griechen war, bei welchen jeder nur etwas gebildete, Musiker war? Wie alt ist wahre Musik bei uns? Kaum 300 Jahre! Unsere größ

ten und feinsten Musiker begnügen sich mit halben Tönen, während die Griechen Viertel-Töne in ihren Noten unterschieden. Die Musik eines Volkes, die seine Dichter zu den Mythen von Arion, von Orpheus begeisterte, kann nicht schlechter gewesen seyn, als die unsrige. Was die Schifffahrt betrifft, so baute Ptolemäus ein Schiff von 420 Fuß Länge und 7200 Tonnen Ladung: eine Größe, die kein neueres Linienschiff erreichte. Das Schiff, das unter Caligula den großen Obelisk nach Rom brachte, hatte, außer der Obelisk selbst, allein 1140 Tonnen Ballast: was ist der in neueren Zeiten angestaunte Columbus gegen diese Schiffe? Daß die Alten das Vorgebirge der guten Hoffnung umschifften, erhellt aus den Trümmern spanischer Schiffe, die man zu Zeiten des Plinius im rothen Meere fand, und eben dieser Plinius erzählt uns, daß indische Schiffe durch Stürme nach Deutschland verschlagen wurden. Die Atlantii (von denen der atlantische Ocean den Namen hat, und die das heutige Marocco bewohnen) kannten, nach Plutarch, die canarischen Inseln. Die Beweise, die der Herr Verfasser dafür, daß die Alten America kannten, aus Clemens Alexandrinus, Aelian, Marcellinus, Seneca, Diodorus anführt, verdienen allerdings mehr Berüksichtigung, als man ihnen bisher schenkte.

Schiffsbauholz aus Afrika.

Man hat einen Contract abgeschlossen, um 36,000 Lasten Schiffbauholz aus Afrika nach England herüber zu holen. 6000 müssen dieses Jahr, und in jedem der drei folgenden Jahre müssen 10,000 Lasten herüber geholt werden. Hierzu sind 100 Schiffe nöthig. Sun. (Galignani.)

Dauer des Holzes.

Herr Belzoni fand bei Eröffnung eines Grabes zu Theben in Egypten zwei hölzerne Statuen, an welchen, bis auf die Augen, das Holz vollkommen gut erhalten war. Herr Tredgold bemerkt, daß dieses Holz wahrscheinlich das älteste ist, an welchem man Spuren einer Menschenhand fand. Mech. Mag. N. 252. 14. Jun. S. 335. (Schade, daß nicht die Art des Holzes angegeben wurde.)

Spanischer Kitt zur Schiffsbekleidung.

Hr. Marsh, Schiffsbaumeister zu Charleston, beschreibt im Franklin Journal und im Register of Arts, N. 36, S. 186 eine Mischung, um den Kiel der Schiffe unter dem gewöhnlichen Beschlage vor dem Verderben zu schüzen. Er lernte dieselbe von einem alten Spanier kennen, der sein Schiff bei ihm ausbessern ließ. Dieser dem Wasser widerstehende Kitt besteht aus dem besten gebrannten Kalke, der mit so wenig Wasser als möglich gelöscht wird, um ihn zu Staub zerfallen zu machen, und nachdem er erkaltet ist, durch ein feines Drahtsieb durchgesiebt und mit Fischthran zu einem weichen Kitte angemacht wird, den man leicht mit der Kelle auftragen kann. Es wird übrigens außer dem zum Löschen nothwendigen Wasser kein Tröpfchen von lezterem zugesezt. Dieser Kitt erhärtete über Nacht so schnell im Seewasser, daß er mit keiner Gewalt mehr von dem Schiffe wegzubringen war. Zu einem Schiffe von ungefähr 450 Tonnen Last brauchte Hr. Marsh ungefähr 5 Fässer Kalk und 180 Gallons Thran. Hr. Marsh wünscht nun, daß man diesen Kitt auch beim Wasserbaue versuchen möchte, da er äußerst schnell unter Wasser erhärtet, und von Tag zu Tag wo möglich noch immer härter wird.

Leim der Araber.

Die Tischler zu Tunis und Tripoli bedienen sich statt des Leimes einer Art Käse, die sie anfangs mit etwas Wasser anrühren, um alle Molken wegzuschaffen. Hierauf sezen sie etwas feinen ungelöschten Kalk zu, und leimen damit schnell und eben so gut, wie wir in Europa mit dem Leime. (Mech. Mag. a. a. O.)

Americanisches Porcellan.

Philadelphia hat gegenwärtig eine Porcellanfabrik, deren Arbeiten in keiner

Hinsicht jenen der Fabrik zu Sevres nachstehen. Porcellanerde bricht in der Näh von Philadelphia. (Mech. Mag. a. a. O.)

Epsomer Salzfabrik in America.

Nordamerica wurde ehevor von England aus mit diesem, in der Medici wahrhaftig höchst überflüssigen, Salze versehen. Gegenwärtig fabriciren die HHrr Keim und Sims um einen wohlfeileren Preis jährlich 1,500,000 Pf. dieses Salzes. (Mech. Mag. 254.) (Was müssen die Aerzte und die Menschen für Thoren seyn in N. A., daß sie sich Magen und Gedärme mit solchem Plunder verderben mögen!)

Wink für Soda- oder Barillakäufer oder Verkäufer.

Man glaubt gewöhnlich, daß Barilla in kleinen Stüken oder in Pulver ihre Kraft verloren hat, und man verkauft oder bezahlt solche Barilla öfters um 1 bis 50 p. Cents wohlfeiler. Dr. Revere zu New York hat indessen im lezten Hefte des American Journal of Science and Arts in einem interessanten Aufsaze über die rohe im Handel vorkommende Soda gezeigt, daß in dieser Meinung nicht Alles wahr ist. Ein guter Theil der im Handel vorkommenden Soda ist anfangs kaustisch; diese zieht also aus der Luft Kohlensäure und Feuchtigkeit an; wenn aber die Soda nicht naß geworden ist, und dadurch einen Theil ihres Alkali verloren hat, so hat sie durch die hinzugekommene Kohlensäure und Feuchtigkeit nur an Gewicht verloren. [74]) (Mech. Mag. Sup. N. 254 S. 368.)

Verbesserte Methode die Seide aufzubäumen. Von Herrn Lanteirès.

Herr Lanteirès erhielt, nach dem Archive historique et statistique du Rhône. Sept. 1827, p. 357, eine der beiden Medaillen, welche der Herzog von Piacenza (Duc de Plaisence) zur Aufmunterung der Techniker an der Akademie zu Lyon stiftete, als Belohnung für seine neue Methode Seide aufzubäumen. Der Bulletin d. Sciences technol. theilt einen Auszug aus dem Archiv mit; wir wissen aber nicht, ob dieser Auszug, oder ob der Aufsaz im Archive selbst so unvollständig ist, daß der Techniker aus demselben eigentlich nichts anderes lernen kann, als dieses, daß Herrn Lanteirès Vorrichtung allerdings sehr gut seyn müsse, indem er in jener Stadt den Preis erhielt, in welcher die Seidenweberei auf den höchsten Grad der Vollkommenheit gebracht wurde. Die Kunst gehörig aufzubäumen, ist in allen Zweigen der Weberei von der höchsten Wichtigkeit, jedoch in keinem derselben mehr, als in der Seidenweberei, wo sie bereits eine eigene selbstständige Kunst geworden ist (l'art du plieur des étoffes de soie.) Unsere deutschen Seidenfabrikancen, die nur zu gut wissen, wie viel an Aufbäumen gelegen ist, werden daher sehr gut thun, wenn sie Herrn Lanteirès's (wie es scheint einfachen und wohlberechneten Apparat zum Aufbäumen sich aus Lyon zu verschaffen suchen, indem weder Abbildung, noch gute Beschreibung desselben bisher vorhanden ist.

Ueber das neue Verfahren des Herrn Steph. Maisiat in der Seidenwebberei

erstattet Herr Vicomte Héricart de Thury einen Bericht in dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 285, S. 68, der sich leider mehr auf das herrliche Kunstwerk, welches Herr Maisiat, (Professeur de fabrication à l'école speciale de commerce de Lyon) lieferte, als auf die Art, wie es verfertigt wurde, beschränkt. Wir haben von diesem Meisterwerke, (dem in Seide gewebten Testamente Ludwigs XVI.) bereits im polytechnischen Journale ge

74) Der kaustische Zustand kann, wie bekannt, durch frisch gebrannten Kalk, welcher der Soda die Kohlensäure entzieht, wieder hergestellt werden.
A. d. R.

rochen, und umständlichere Nachricht über den neuen Mechanismus im Bulle-
n de la Société erwartet; sehen uns aber hier leider wieder auf unsere erste
uelle, auf den historischen Bericht des Herrn Regny, zurükgewiesen, der aller-
ngs das Erstaunen der Techniker erregen muß, nicht aber Befriedigung für die-
lben gewährt. Es scheint, daß man vor der Hand diese wichtige Erfindung in
r Seidenweberei noch an den schönen Ufern der Rhone zurükhalten will, von
elchen sie höchstens durch Schüler des Herrn Prof. Maisiat in der Folge
eiter verpflanzt werden kann.

Die Schrift des Testamentes Ludwigs XVI. ist in dem weißen Gros de Tour,
r ist Zoll breit ist, in einer Höhe von 28 Zoll und in einer Breite von 22 Zoll
it einem 4 Zoll breiten Rande in 2 Spalten in sogenannter Cicero so herrlich
ngewebt, daß der große Meister in der Kunst schön zu druken, Herr Firmin
idot, dieses Gewebe für wirklichen Druk hielt, und es erst dann für Gewebe
kannte, als er die einzelnen Faden untersuchte. Das Porträt Ludwigs XVI.,
e übrigen Verzierungen ꝛc., erklären Künstler vom ersten Range für Meister-
erke, die man mit dem Pinsel nicht schöner und reiner vollenden konnte. Herr
aisiat hat, mit einem Worte, nicht bloß ein Meisterstük der Weberkunst,
ndern auch ein Meisterwerk der bildenden Künste geliefert.

Er erhielt zwar bereits die goldene Medaille, die der Herzog von Piacenza
ftete; indessen verehrte die Société d'Encouragement ihm auch noch ihre gol-
ne. Die ersten Fabrikanten Lyon's, überzeugt von den Vorzügen der neuen
tuhl-Einrichtung des Herrn Maisiat, durch welche sie jezt Seidenzeuge von
der Breite verfertigen können, beeilen sich jezt, sich dieselbe beizulegen, und
att der lästigen Geschirre die eisernen Stifte des Herrn Maisiat zu gebrauchen.
ie können bei diesen Stühlen die feinsten Nummern von Faden brauchen, ohne
nen Gefahren ausgesezt zu seyn, die ehevor bei Anwendung höchst feiner Faden
häufig waren. Dadurch wird auch die feine Wollenweberei unendlich gewinnen,
nd eine neue Epoche in der Feinweberei wird mit Herrn Maisiat's Erfindun-
n beginnen. Herr Maisiat hat auch den bisherigen Regulator ungemein
rbessert.

Die Seidenfabrikanten zu Macclesfield

eßen den ganzen Tag mit allen Gloken zu Macclesfield läuten, als sie hörten,
aß Hr. Huskisson, der die Einfuhr französischer Seidenzeuge erlaubte, resig-
rte. (Stockport Advertiser. Galignani Mess. 4130.)

Weißen Pfeffer aus schwarzem zu machen.

Da der schwarze Pfeffer wegen seines garstigen Aussehens und wegen der
elen Verfälschungen immer mehr aus der Mode kommt, hat Hr. J. A. Futton
n Patent dafür bezahlt, aus schwarzem Pfeffer weißen zu machen. Der Be-
ug, den man in England mit schwarzem Pfeffer treibt, besteht ein Mahl darin,
aß man ihn schon gepülvert als P. P. (Pepper Dust, Pfefferstaub) verkauft:
eser Staub ist der wahre Mist der Pfefferwaarenlager, der mit einigen guten
örnchen Pfeffer aufgemischt wird, indem er an und für sich beinahe geschmak-
s ist; zweitens darin, daß man diesen Staub mit Oehl zu Kuchen formt, und
raus kleine Kügelchen bildet, die dem schwarzen Pfeffer gleichen: dieser Pfeffer
ird vorzüglich von denjenigen gesucht, die sehr delicat sind, und sich ihren
feffer selbst reiben wollen, damit sie ihn ja echt bekommen;
in einer Menge anderer Kunstgriffe, den Mist des Waarenlagers für Waare,
nd was noch mehr ist, für Würze zu verkaufen. — Hr. Futton macht nun auf
lgende Weise weißen Pfeffer aus schwarzem. Er taucht den schwarzen Pfeffer
f ein paar Tage lang in Wasser, um ihn zu weichen; schüttelt ihn dann auf Hau-
n, die er gelegentlich umkehren läßt, und bringt ihn in eine Art von Gährung,
deren Folge die äußere schwarze Haut aufspringt und abfällt. Der Pfeffer wird
ann mit Kalkchlorür, mit Schwefel, oder auf irgend eine andere bekannte Weise
eblеicht, dann gewaschen, und in der Luft oder auf der Darre getroknet. Auf
ese Weise behandelt sieht der schwarze Pfeffer dem weißen so vollkommen ähnlich,
aß auch die erfahrensten Kenner unter den Materialisten ihn nicht zu unterscheiden
ermögen.

Bemerkung über den Thee.

Ein Hr. J. H. G. bemerkt im Register of Arts, N. 36, S. 189, daß der grüne Thee, wie man sich augenblicklich durch etwas Eisenvitriol überzeugen kann, den man in einen Aufguß desselben wirft, eine große Menge freier Galläpfelsäure enthält. Um die dadurch für die Gesundheit entstehenden Nachtheile zu beseitigen, empfiehlt er nun in den Aufguß von grünem Thee ein paar Grane kohlensaure Soda zu werfen, wodurch galläpfelsaure Soda entsteht, die alle von der Galläpfelsäure für die Gesundheit entstehenden Nachtheile entfernt, ohne den Geschmak des Thees zu verderben. — Wir zweifeln sehr, daß dadurch [illegible] nachtheiligen Wirkungen, welche der häufige Gebrauch des Theees auf die Gesundheit äußert, beseitiget werden, und wünschen nichts sehnlicher, als daß in Landern, wo Wein, Bier, Wasser wohlfeil und gut ist, die Sitte Thee zu trinken, und sich dadurch zum Siechthume zu machen, nie über die Gränze kommen möge. Wo wie in England die Flasche Wein einen Laubthaler kostet, das Bier nicht zu trinken, das Wasser schlecht ist, bleibt freilich die Theekanne das einzige Labsal.

Purpur-Schneken in England.

Bekanntlich ging die Kunst der Alten, Purpur zu färben, mit so vielen anderen Künsten derselben durch die in unseren Tagen so hoch gepriesene und fleißig nachgeahmte Barbarei des Mittelalters verloren. Zu Zeiten Beda's (Beda venerabilis in Hist. eccles.) trieb man sie noch in England. Cole beschrieb noch im J. 1685 ein Verfahren, eine Art Scharlachfarbe aus Purpura lapillus zu erhalten, und Montagu hat in seinem Supplement zu seinem Werke: Testacea britannica verschiedene wichtige Bemerkungen beigefügt. Auch Scalaria Clathrus gibt eine ähnliche, wenn gleich minder schöne und minder haltbare Farbe. Ebenso Planorbis Corneus dessen Farbe jedoch noch schlechter ist, als die der Scalaria. Mech. Mag. N. 252. 14. Juni. S. 336.

Die weiße Seerose als Gärbe- und Färbematerial,

ist in Deutschland längst bekannt (Sich. Böhmer techn. Gesch. d. Pfl.) Das Journal d. Connaiss. usuelles N. 37. 1828 (und nach diesem der Bulletin d. Sc. techn. Mai. S. 327 erzählt, daß ein Apotheker zu Mailand dafür die silberne Medaille erhalten habe, daß er Nenuphar (die weiße Seerose) statt der Galläpfel brauchen lehrte, und „man glaubt, daß sie auch in Frankreich würde gebraucht werden können." Man braucht sie in Deutschland schon seit vielen Jahren zum Braun- und Schwarzfärben, so wie als Stellvertreter d Galläpfel in der Türkischrothfärberei. Das Verfahren findet man in Dingler' Magazin der Färbekunst Bd. III. 1820.

Englands Handel mit Ostindien.

Nach Hrn. Hume's Angabe in der Parliamentssizung vom 16. Jun. (Haus d. Gemeinen) gewann die Regierung Englands bei Ertheilung der Karte an die ostindische Compagnie von dem ostindischen Handel i. e. der ostindischen Compagnie 1,696,000 Pf. Sterl.; im J. 1826 aber 4,874,000 Pf. Sterl. Im J. 1814 führte England ungebrukten Kattun nach Ostindien aus: 214,000 Yards (3 Fuß); im J. 1826 aber 16 Millionen. Gebrukte Kattunausfuhr nahm ebenso von 614,000 Yards auf 10 Millionen zu.

Wünsche der Conseils-Généraux der verschiedenen Departemente Frankreichs von der Regierung.

Wir empfehlen die Lectüre nur der Aufschriften dieser Wünsche im Recueil industriel, Mai, S. 134 denjenigen gelehrten Herren, die, wie neulich einer in einer großen öffentlichen Versammlung, so einfältig seyn können, zu behaupten, daß es „ein Vorurtheil ist, wenn man glaube, ein Staat schade sich dadurch, wenn er mehr ausgibt, als er einnimmt, und das im Auslande holt, was er bei Hause eben so gut und noch besser bereiten könnte."

Polytechnisches Journal.

Neunter Jahrgang, sechszehntes Heft.

LXII.

Neue Maschine, um Kraft zu gewinnen, auf welche Graf Adolph Eugen de Rosen, Princes Street, Cavendish Square, Middlesex, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden sich am 1. August 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 156.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek dieser Maschine ist Luft zu erhizen, welche dann in Folge ihrer Expansionskraft einen Stämpel eben so treiben soll, wie der Dampf in einer Dampfmaschine den Stämpel treibt; dieser Apparat kann auch zur Erhizung des Wassers und Dampferzeugung aus demselben verwendet werden.

Fig. 1. ist ein Durchschnitt dieses Apparates, in welchem, a, ein walzenförmiges Gefäß ist, das als Gebläse dient, und in welchem, b, ein Stämpel ist, der auf irgend eine bequeme Weise bewegt werden kann. Dieses Gefäß hat zwei Klappen, welche sich nach einwärts bewegen, c, c, und die Luft in dasselbe eindringen lassen. d, d, d, ist eine Röhre, die sowohl über als unter dem Stämpel aus dem Gefäße, a, ausleitet, und deren Mündungen mit Klappen versehen sind, die sich nach auswärts öffnen, e, e. Das andere Ende der Röhre, d, steht mit dem Ofen, f, f, unter dem Roste des Feuerherdes in Verbindung.

Der Ofen ist ein walzenförmiges Gefäß von einem Mantel umgeben zur Vermeidung der strahlenden Hize: der untere Theil desselben ist bei, g, verengt, wo die Aschengrube ist, und unten luftdicht geschlossen. Die schlangenförmige Röhre, h, h, windet sich in dem Inneren des Ofens umher, und ist also in Flammen eingehüllt. Das Brennmaterial wird durch eine Büchse, i, oben eingeschüttet, und hat zwei Schieber, um die Kohlen nur in geringen Mengen nachfallen zu lassen.

Wenn nun der Stämpel, b, des Gebläses, a, auf und nieder geschoben wird, gelangt die Luft in das Gefäß, a, abwechselnd durch eine der Klappen, c, c, d. h. sie tritt bei jener Klappe ein, von welcher der Stämpel zurük weicht, und wird zugleich an dem Ende des Gefäßes, dem der Stämpel sich nähert, durch eine der Klappen, e, e,

und durch die Röhre, d, ausgetrieben, und durch diese Röhre in den Ofen unter dem Roste eingeblasen.

Die obere Oeffnung der Röhre, h, hat eine trompetenförmige Mündung, und steht beinahe in der Mitte des Ofens, und der heiße Luftstrom, der auf die oben beschriebene Weise durch das Feuer hinauf fuhr, tritt in seinem erhizten Zustande in diese Röhre, durchläuft dieselbe, wird in ihr noch mehr erhizt, und tritt an dem entgegengesezten Ende derselben aus dem Ofen.

Die so erhizte Luft kann nun, als elastischer Körper, einen Stämpel in einem Cylinder eben so gut treiben, wie der Dampf in einer gewöhnlichen Dampfmaschine, oder kann, wie in der Figur, in einen geschlossenen Kasten getrieben und dort zur Dampferzeugung verwendet werden.

Dieser Kasten, k, k, kann aus Gußeisen, oder aus irgend einem anderen brauchbaren Materiale verfertigt werden. Er hat in der Mitte eine Menge von Bühnen, die ihn beinahe ganz durchschneiden, und oben eine Kammer, l, welche durch die Röhre, m, mit Wasser versehen wird, das in einem oben auf dem Kessel angebrachten Behälter, n, n, steht. Nachdem die Kammer, l, auf diese Weise gefüllt wurde, wird das Wasser mittelst einer Pumpe in kleinen Quantitäten in den Kasten, k, getrieben, wo es auf die obere Bühne fällt, und von dieser nach und nach auf die unteren Bühnen hinabträufelt, und durch die heiße Luft in Dampf verwandelt wird, welcher durch die am Boden des Kastens befindliche Röhre, p, zum Treiben einer Dampfmaschine oder zu irgend einem anderen Zweke ausgeleitet werden kann. [75])

LXIII.

Neue Art, Krahne oder schwere Hämmer in Thätigkeit zu sezen; worauf J. Hague, Mechaniker in Cable Street, Wellclose Square, St. George in the East, Middlesex, sich am 30. August ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 94.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese neue Art, Krahne oder schwere Hämmer zu treiben, besteht in Anbringung einer Luftmaschine, in welcher ein Stämpel in einem Cylinder durch den Druk der Luft auf der einen und einen leeren Raum auf der anderen Seite auf und nieder steigt. Die Stämpel

75) Wir zweifeln sehr, daß die heiße Luft je eine Maschine treiben wird, und wundern uns, wie das London Journal dieses Patent ohne alle Bemerkung in die Welt schiken konnte. A. d. U.

stange ist mit einer Kurbel verbunden, wodurch eine umdrehende Bewegung in einem Räderwerke entsteht, das also hier durch eine Maschine, und nicht wie sonst an den Krahnen, durch die Hand getrieben wird. Schwere Hämmer können auf eine ähnliche Weise in Thätigkeit gebracht werden.

Fig. 25. zeigt einen Krahn mit der an demselben angebrachten Luftmaschine. a, ist ein senkrechter Pfosten, der in einer Platte, b, aufgezogen ist, in welcher er sich horizontal, wie bei anderen Krahnen, dreht, da sein unterer Theil in einer Pfanne läuft. c, ist die Trommel, auf welcher das Seil oder die Kette sich aufwindet, wenn die Last in die Höhe gehoben wird.

Der Cylinder, d, steht vorn an dem Pfosten auf einem Boke, und ist mittelst eines Zapfens mit lezterem verbunden, damit er sich in senkrechter Richtung drehen oder schwingen kann. In diesem Cylinder spielt ein Stämpel, der auf dieselbe Weise, wie bei Dampfmaschinen, gefüttert ist, damit er genau in den Cylinder paßt. Die Stämpelstange, e, verlängert sich bis auf eine gewisse Streke nach außen, und ist mit der Kurbel, f, verbunden.

In gehöriger Entfernung von dem Krahne ist eine Luftpumpe angebracht, die von einer Dampfmaschine oder durch irgend eine andere Triebkraft in Bewegung gesezt, und wodurch die Luft aus der Röhre, g, ausgezogen wird. Eine Röhre, h, führt aus der Röhre, g, zu dem Cylinder, d, wo sie, nachdem sie vorher abwärts gegen den Fuß des Krahnes gestiegen ist, aufwärts steigt, und mit der Klappenbüchse, i, an der Seite des Cylinders verbunden ist. Durch diese Röhre, h, wird die Luft aus dem Cylinder, d, durch die fortwährende Wirkung der Luftpumpe ausgepumpt, und ein leerer Raum auf einer Seite des Stämpels erzeugt, während die atmosphärische Luft, die durch die Klappenbüchse, i, an der entgegengesezten Seite eintritt, den Stämpel mit bedeutender Kraft treibt.

Wenn die Maschine zuerst in Gang gebracht wird, müssen die Klappen in der Büchse, i, einige Mahle gedreht werden, was mittelst eines kleinen Griffes geschehen kann: dadurch wird nämlich der leere Raum hervorgebracht und die Durchgänge für die Luft geöffnet und geschlossen, und der Stämpel in dem Cylinder abwechselnd hin und her getrieben, indem der Druk der Luft gegen den leeren Raum wirkt. Da die Stämpelstange an ihrem Ende mit einer Kurbel in Verbindung steht, so theilt sich die Kraft, mit welcher der Stämpel bewegt wird, der Kurbel mit, und diese treibt das Räderwerk.

Auf der Stämpelstange ist ein Schieber, der sich zwischen zwei Leitungsstangen, die auf dem Cylinder befestigt sind, hin und her

schiebt, wodurch die Stämpelstange immer in dem Mittelpuncte des Cylinders erhalten wird, während sie in dem Cylinder aus und ein läuft, und da die Kurbel sich dreht, so wird auch der Cylinder in verticaler Richtung auf seiner Achse sich schwingen, und seine Lage den Bewegungen der Kurbel anpassen, um seinen Stoß gehörig zu führen.

Da nun der Stämpel auf diese Weise in Bewegung gesezt und die Kurbel gedreht wird, werden die Drehungen oder Schwingungen des Cylinders, die durch die Umdrehungen der Kurbel entstehen, die Klappen, i, öffnen und schließen, und folglich werden die Enden der Cylinder abwechselnd luftleer durch die Röhren, die luftleer sind, und Luft wird zugleich an dem entgegengesezten Ende des Cylinders eingelassen, und durch diese der Stämpel in den luftleeren Theil zurükgetrieben, und der Stoß erzeugt, der die mechanische Kraft gibt.

Nachdem der Stämpel auf die oben beschriebene Weise in Bewegung gesezt und die Kurbel gedreht wurde, greift ein Triebstok, k, an der Achse der Kurbel in ein Zahnrad, l, und ein anderer Triebstok auf der Achse des Rades, l, treibt das Zahnrad, m, an dessen Achse die Trommel, c, befestigt ist, wodurch dann das Seil oder die Kette, welche die Last hebt, aufgewunden wird. Auf diese Weise treibt nun der Stämpel das Räderwerk und die Last wird gehoben: ein Flugrad auf der Achse der Kurbel regulirt die Bewegungen.

Wenn der Krahn in Ruhe gebracht werden soll, wird der kleine Hahn, n, an der Röhre für den leeren Raum geschlossen, wodurch die Verbindung der Luftpumpe mit dem Cylinder der Maschine unterbrochen werden kann, ohne daß andere mit derselben für den luftleeren Raum bestimmten Röhre, g, in Verbindung stehende Krahne dadurch gehindert würden fortzuarbeiten.

Fig. 26. zeigt die Weise, wie ein schwerer Hammer getrieben werden kann. a, ist der Hauptpfosten, auf welchem der Stüzpunct des Hammers ruht; b, ist der Hebel; c, ist der Hammer; d, der Amboß; e, die atmosphärische Luft; f, ein verschlossenes Gefäß, das mittelst einer Dampfmaschine luftleer gemacht wird; g, ist die Röhre, welche aus, f, nach dem Cylinder der atmosphärischen Maschine leitet, durch die Klappenbüchse, h. Ein kleiner Griff oder irgend eine ähnliche Vorrichtung wird an der Klappe, h, angebracht, um abwechselnd die Oeffnungen zu schließen oder zu öffnen, durch welche das Gefäß, f, die Luft aus dem Cylinder zieht, ehe der Stämpel und der Luftdurchgang die Luft hinter dem Stämpel in den Cylinder läßt.

Auf diese Weise wird der Hammer gehoben, und fällt durch seine Schwere nieder: wenn er ruhig liegen bleiben soll, wird die

Verbindung zwischen der Maschine und dem Gefäße, f, durch Umdrehung des Hahnes, i, unterbrochen. [76])

LXIV.

Verbesserung im Baue der Lastkarren zu verschiedenen Zweken; worauf L. W. Wright, Mechaniker in Borough-Road, Surrey, sich am 2. August 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. N. 2. Mai 1828, S. 80.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserung an den Lastkarren besteht darin, daß die Bühne an denselben, auf welchen die Last ruht, in die Höhe gehoben werden kann, was zum Auf- und Abladen der großen Fässer und schweren Ballen und zum Aufthürmen derselben auf einander in Magazinen ꝛc. sehr bequem ist.

Die verschiedenen Figuren zeigen verschiedene Vorrichtungen, die unter gewissen Umständen anwendbar sind.

Der Karren Fig. 21. dient vorzüglich zum Aufrollen der Fässer auf einander. Er befindet sich in der Lage, wie er ein Faß von einem Krahne oder von einem Wagen aufnimmt, und die punctirten Linien zeigen die Theile desselben in erhöhter Lage mit dem gehobenen Fasse, das auf andere Fässer aufgeschichtet (oder wie der Engländer sagt, hinaufgeritten) wird.

Die Bühne, auf welcher das Faß liegt, wird mittelst gekrümmter Zahnstöke (Winden) gehoben, die vorne an parallelen Armen angebracht sind, b, b. In die Zähne dieser Zahnstöke greifen Triebstöke, c, c, ein, und diese Triebstöke werden durch einen Hebel in Bewegung gesezt, und durch eine Sperrkegelbüchse, d, die in der Mitte der Achse der Triebstöke angebracht ist.

Wenn der Hebel, d, gehoben wird, so treibt der Sperrkegel das Zahnrad um, und da dieses Zahnrad auf der Achse der Triebstöke befestigt ist, so treibt es auch diese, und hebt den Zahnstok sammt der Bühne. Man braucht den Hebel nur einige Mahle nach einander zu heben, um die Bühne in die gehörige Höhe zu stellen: Sperrkegel, die in die Zähne des Zahnrades eingreifen, hindern den Rüklauf desselben und der Triebstöke.

Nachdem das Faß abgerollt ist, läßt man die Bühne wieder nieder, indem man den Griff, e, hebt, an welchem sich Ketten befin-

76) Es scheint uns, daß diese Luftpumpe hier ganz überflüssig ist, und daß die Dampfmaschine die Kurbel des Räderwerkes unmittelbar treiben kann.

A. d. U.

den, die die Sperrkegel aus ihren Zahnrädern ausziehen. Wenn die Achse auf diese Weise frei geworden ist, steigen die parallelen Arme und die Bühne augenblicklich in die in der Figur angezeigte Lage nieder.

Eine Abänderung dieser Vorrichtung ist in Fig. 22. dargestellt, wo ein Karren vorgestellt ist, der bloß zum Abheben (oder wie der Engländer sagt, zum Abreiten) der schweren Fässer bestimmt ist. Die Figur zeigt den Karren von der Seite, die Bühne in die Höhe gehoben, und ein Faß, das abgehoben werden soll. Die punctirten Linien zeigen das abgehobene Faß und die herabgelassene Bühne, den Karren also zum Wegfahren bereit.

Nachdem der Karren zu den aufgeschichteten Fässern hingefahren wurde, wird die Bühne mittelst der Kurbel, d, gehoben, die zwei Rollen, b, b, dreht, an deren jeder eine Kette, c, c, befestigt ist, die über die Rollen, d, d, läuft, und mit ihrem anderen Ende an den beiden parallelen Armen oder Hebeln, e, e, befestigt ist.

Wenn nun die Kurbel, a, gedreht, und der Griff oder Hebel, g, der Bremse, f, gehoben wird, so werden die Ketten die parallelen Arme, e, aufheben und die Bühne in die Höhe stellen, wie man in der Figur sieht. Das Faß kann nun mittelst Ketten auf die Bühne gezogen werden, die auf derselben befestigt sind, um das Faß laufen, und an dem entgegengesezten Ende auf einer Trommel fest gemacht sind, die von den Armen, g, gedreht wird.

Die Bühne wird in ihrer gehobenen Lage durch die Reibungsbremse, f, erhalten, deren Reibungsriemen an der hinteren Achse befestigt ist. Wenn das Faß in die durch punctirte Linien angedeutete Lage herabgelassen werden soll, muß der mit einem Gewichte versehene Heber, h, mit der Hand in die Höhe gehoben werden, wo dann die parallelen Arme und die Bühne mit dem Fasse auf derselben durch ihre eigene Schwere herabsinken.

Fig. 23. zeigt eine dritte Abänderung dieser Vorrichtung, um Wein- oder Branntweinfässer in Magazinen aufzuspeichern, von der Seite. Die Bühne wird durch den Heber, a, in die Höhe gehoben, der die Sperrkegelbüchse, b, auf die oben beschriebene Weise treibt. Die Winkelhebel, c, c, welche die Bühne führen, werden durch die Ketten, e, e, getrieben. Diese Ketten sind an großen Rollen auf der Achse der Sperrbüchse angebracht, und an ihrem anderen Ende an anderen auf der Achse, h, befestigten großen Rollen angeheftet. An dieser Spindel sind auch noch zwei kleine Rollen mit Ketten, die zu den kürzeren Armen der Winkelhebel, c, c, führen, und auf derselben Spindel, h, sind auch noch zwei Spornräder, k, k, die in zwei correspondirende Spornräder, l, l, eingreifen, welche gleichfalls zwei andere

den vorigen ähnliche kleinere Rollen führen, und an diesen lezt erwähnten Rollen sind Ketten befestigt, die zu dem anderen Paare von Winkelhebeln, c, laufen.

Der Griff, a, wird auf diesem Karren eben so bearbeitet, wie jener in Fig. 21., und dadurch wird die Bühne mit ihrer Last in die durch punctirte Linien angezeigte Lage gebracht.

Fig. 24. zeigt die Bühne, d, d, im Grundrisse, so wie sie auf dem Karren in Fig. 24. angebracht ist. Sie dreht sich mit der kreisförmigen Scheibe, p, auf der zweiten Bühne, q, q, in jede Lage, die zum Aufreiten des Fasses in einer Seitenrichtung unter rechten Winkeln auf die Lage, in welcher das Faß auf der Bühne, d, d, liegt, nothwendig ist, wie hier die punctirten Linien zeigen. An dem hinteren Ende der Bühne, d, d, ist eine Kurbel, r, mit Rollen, s, s, an welchen Ketten oder Seile angebracht sind, um das Faß auf diese Bühne, d, d, zu ziehen, oder wenn die Seile um die kleinen Rollen, t, t, laufen, das Faß von der Bühne, d, d, auf die bereits aufgehäuften Fässer hinauf zu ziehen. Die Arme der Bühne lassen sich so ausdehnen, wie die punctirten Linien hier zeigen, indem man sie um ihre Angeln dreht, wodurch man sie auch in die Engen zwischen den Fässern bringen kann. Die Seiten der Bühne, d, d, lassen sich gleichfalls auf Angelgewinden an ihren hinteren Enden öffnen, um nöthigen Falles unter den Bauch des Fasses gebracht werden zu können, wenn dieses von dem Stoße abgenommen wird.

Der Patentträger schlägt noch eine andere Vorrichtung vor, nach welcher eine sich drehende Achse mit einer rechts oder links laufenden Schraube zwei Schubbüchsen bewegt, die die Ketten ziehen, welche die Hebel und die Bühne heben: da es aber noch mehrere mechanische Vorrichtungen geben kann, um die Bühne, auf welcher die Last ruht, zu heben, so beschränkt der Patentträger sich nicht bloß auf diese allein.

Anhang.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Das Register of Arts and Patent-Inventions bemerkt in seinem neuesten Blatte, N. 33, S. 129, daß die im London Journal gegebene Notiz hiervon nicht die gehörige Deutlichkeit gewährt, und liefert folgende Beschreibung und Abbildung mit dem Zusaze, daß die Directoren der West-India-Docks so sehr mit dieser neuen Vorrichtung zufrieden sind, daß sie Hrn. Wright, über seinem Contracte, noch Tausend Pfund rein zum Geschenke machten.

a, a, a, a, Fig. 5. Tab. IV. ist das Gestell des Karrens mit den vier Rädern, auf welchen er läuft; b, b, ist die Bühne, auf welcher das Faß in die hier angezeigte Lage gehoben wird. c, c, d, d, sind Hebel, die

die Bühne tragen, und sich um die Stüzpuncte, o, o, drehen, an welchen zwei gezähnte Sectoren, e, e, angebracht sind, die von zwei Triebstöken in der Nähe der Enden der Achse, f, getrieben werden. Diese Achse führt eine Sperrbüchse, g, welche durch einen an derselben angebrachten Hebel, h, in Thätigkeit gesezt wird. i, ist ein Sperrad auf, f; l, ein Sperrkegel, der auf dasselbe wirkt, und das Zurüklaufen desselben hindert; m, ein gekrümmter Hebel, um mittelst dazwischen angebrachter Ketten die Sperrkegel los zu machen, wodurch dann die Bühne bis zur Höhe des Gestelles, a, a, herabsinkt, n, ist der Griff zum Ziehen des Karrens. Es sind zwei Sperrräder und zwei Sperrkegel an dem Karren, obschon in dieser perspectivischen Zeichnung nur eines gezeichnet werden konnte.

Das Heben des Fasses oder Ballens geschieht dadurch, daß der Hebel, l, abwechselnd auf und nieder gedrükt wird, wodurch die Achse, f, sich dreht, und die an derselben befestigten Triebstöke die gezähnten Sectoren und Hebel, die die Bühne tragen, heben. Die Sperrkegel hindern alle Rükwirkung.

Das Repertory of Patent-Inventions, das diese Patentkarren zuerst in seinem Supplement to vol. IV. S. 120, aber nach seiner neuen Weise ganz unverständlich, ohne Abbildung beschrieb, bemerkt am Ende seiner Beschreibung, daß sie zu kostbar sind, und an Hogarth's Carricatur erinnern, in welcher alle Kräfte der Mechanik zum Ausziehen eines Pfropfens aus einer Flasche Bier angewendet werden. Indessen sollen diese Patentkarren die Hälfte der Arbeit an den West-India-Docks ersparen.

LXV.

Beschreibung der Bodmer'schen schwebenden doppeltgeleisigen, und der verbesserten Palmer'schen schwebenden eingeleisigen Eisenschienenbahn. [77])

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

A) Bodmer's schwebende doppeltgeleisige Eisenschienenbahn.

Beschreibung der Wagen Fig. 7. und 8.

a, die Räder, Gußeisen, jedes circa 90 W. Pfund schwer, 22 Zoll im Durchmesser und einem 8‴ hohen, 6‴ breiten Rande, mit demselben 3″ 6‴ breite Felge, abgedreht.

---

77) Auf diese schwebende Eisenschienenbahnen erhielt der großherz. baden'sche Salinendirector J. K. v. Bodmer in Gesellschaft mit den Mechanikern Bollinger und Comp. zu Wien im Jahre 1826 ein auf die Dauer von 6 Jahren lautendes Patent. An Hrn. Bodmer's Stelle ist nun, wenn wir nicht irren,

b, die Segmente, Gußeisen, 22″ hoch, 1″ breit.

c, die Tragbogen, Schmiedeeisen, 1½″ im Durchmesser, an beiden Enden mit Schraubengewinden und Muttern.

d, die Achse, Schmiedeeisen, in der Mitte 2″, in den Büchsen 18‴, in den Lastträgern 15‴ Durchmesser.

e, die Büchse, Metall, 2″ 3‴ Durchmesser, 5″ lang.

f, die Lastträger, Schmiedeeisen, 4′ 6″ von der Achse lang, 3′ Breite für die Last.

g, die Frictionsrolle, Guß- oder Schmiedeeisen, abgedreht, 7″ 9‴ Durchmesser 1″6‴ hoch, durch

h, die Haltstange an das Segment befestigt.

i, die Kette.

j, die Verbindungs- und Leitstangen.

k, die Leiter, 10 bis 15′ lang, 3′ breit, 2½ bis 3½′ hoch.

l, der Knebel in der Kette.

Beschreibung der Bahn. (Fig. 7. 8. und 11.)

m, die Pfosten, 12 bis 21′ lang, 12″ hoch, 3″ breit; stehen genau 8″ von einander entfernt, und sind von zähem harten oder weichem Holze.

n, die Piloten, 12″ am dünnen Ende im Durchmesser, stehen an den niedrigsten Stellen 4′ 6″ aus dem Boden, und können zur Ausgleichung des Terrains bis 24′, ja noch höher herausstehen; hartes oder weiches Holz, Gußeisen.

o, die Baken, 4′ lang, 12″ hoch, 3″ breit, Holz wie, m.

p, die Seitenblätter, welche die Pfosten und Baken mit den Schrauben, p,p,p, an die Piloten befestigen.

q, die Träger, 15″ lang, 5″ hoch, 3″ breit durch die Schraube, p″, an den Piloten befestigt; hartes Holz.

r, die Schienen von gewalzenem Eisen, 6 und 10′ lange Stüke mit 5 und 8 Löchern, wodurch sie an beiden Enden mit Holzschrauben und in der Mitte mit Nägeln auf die Pfosten befestigt werden.

In der Mitte jeder Pilotendistanz ist zwischen den Pfosten ein 8″ im Quadrat haltender Verbindungskloz eingelassen und durch eine

---

Hr. F. C. Claus getreten; auch ist von dieser Art Bahnen eine Streke bei Oedenburg bereits ausgeführt, welche mit dem Neustadter Kanal in Verbindung gebracht ein wesentliches erleichtertes Transportmittel nach Wien herbeiführen würde. Auch soll es im Antrage seyn, Eisenbahnen von Wien bis nach Triest herzustellen, was für Oesterreichs Handel und Industrie von sehr großer Wichtigkeit wäre. In dem großen Hofraume der Mechaniker Bollinger in Wien sind Streken dieser einfachen und doppeltgeleisigen schwebenden Eisenbahnen aufgestellt. Ueber die Palmer'sche Eisenbahn findet man in diesem polytechn. Journale Bd. V. S. 57 die erste Notiz, dann in Bd. XI. S. 178 die ausführliche Beschreibung des Patentes nebst den vollständigen Abbildungen dazu auf Tab. V., und von der wirklichen Ausführung einer solchen Bahn zu Cheshunt, in der Grafschaft Hertfordshire, in Bd. XVIII. S. 266 Nachricht.

Schraube befestigt, um die beiden Pfosten sicherer in der genauen Entfernung von 8″ zu erhalten.

Der Wagen zur Bodmer'schen Bahn, sehr solid und vollkommen gebaut, wiegt 850 bis 920 Pfund, mit Inbegriff der Leitern und Ketten.

B) Palmer's verbesserte schwebende eingeleisige Eisenschienenbahn.

Beschreibung der Wagen. (Fig. 9. und 10.)

a, die Räder, deren ein solcher Wagen nur 2 hat, Gußeisen, 2′ im Durchmesser, ohne die 8‴ hohen, 6‴ breiten Ränder, 4″ 3‴ breit, ½‴ concav ausgedreht; mit der 15″ langen Nabe.

b, circa 130 Pfund schwer.

c, das Segment, 22″ vom Mittelpuncte der Achse hoch, 2″ breit, 15‴ dik, Gußeisen.

d, der Tragbogen von Schmiedeeisen.

e, die Achse, welche in der Büchse des Rades 18‴, an den Enden 15‴ Durchmesser hat.

f, die Lastträger von Schmiedeeisen.

g, die Verbindungsbogen, von Schmiedeeisen, ½″ dik, 1½″ breit.

h, die Verbindungs- und Leitstangen.

i, die Ketten.

k, die Leitern.

l, der Knebel in der Kette.

Beschreibung der Bahn. (Fig. 9., 10. und 12.)

m, die Piloten 10 — 12″ im Durchmesser; sind wie bei der Bodmer'schen Bahn ungefähr ⅗ bis ⅔ ihrer ganzen Länge eingerammelt oder eingegraben.

n, die Pfosten, 10 bis 20′ lang, 10″ hoch, 3″ 11‴ breit.

o, die Keile, 3′ lang, 3″ hoch; hartes Holz.

p, die Unterlagen, 3′ lang, 5″ hoch, hartes Holz; sind bei

q, in der Mitte durch den Bolzen an den Piloten befestigt.

r, die Schienen sind an den Kanten 3‴, in der Mitte 4‴ conver ausgewalzen, 6 bis 10′ lang, mit 5 und 8 Löchern, 4″ breit.

Ein solcher Wagen, wie er auf der Probebahn, welche in der mechanischen Werkstätte der Hrn. Harcort und Comp. in Wetter an der Ruhr bei Elberfeld aufgestellt wurde, wog an

Schmiedeeisen	216 Pf.
Gußeisen .	355 —
Messing .	11 —
Holz . .	227 —
Zusammen .	809 —

Hierzu bei dem zweiten Versuch eine Last von . . . . . 3951 Pf.

Summe . . 4760 Pf. preuß.

welche mit einer Kraft von 25 Pf. vorwärts bewegt wurden.

Mithin, wenn man die Kraft eines Pferdes bei anhaltender Arbeit 175 Pf. preuß. annimmt, könnte dasselbe eine Last von 33,320 Pf. und nach Abzug des Gewichtes der hierzu erforderlichen 5 Wagen mit 4045 Pf. eine reine Last von 29,275 Pf. fortbewegen.

Die Richtigkeit des obigen Versuchs wird der würdige Leiter der erwähnten großen Fabrik, Hr. Friedrich Harcort, um so eher bestätigen, da der angeführte, so wie alle anderen vielfältigen Versuche auf dieser Bahn in seiner Gegenwart ausgeführt, und die Resultate gemeinschaftlich notirt wurden.

Die Vortheile der schwebenden Bahnen vor den liegenden sind hauptsächlich folgende:

1) die Wohlfeilheit ihrer Erzeugung. Diese Art Eisenbahnen würde zuverlässig weniger als die Hälfte der Kosten einer jeden bis jezt bekannten liegenden Eisenbahn zu ihrer vollkommenen, soliden und dauerhaften Aufstellung erfordern.

2) Ihre einfachen Bestandtheile, Schmiedeeisen und Holz — die wenigen gußeisernen Bestandtheile der Wagen ausgenommen — sind überall leicht zu erhalten, und bedürfen äußerst wenig Zubereitung.

3) Eine n. ö. Meile solcher Bahn kann bei bereit liegendem Materiale und günstig gewählter Witterung in 4 bis 5 Wochen ganz zum Gebrauche aufgestellt werden.

4) Sie bedarf keiner künstlich chaussirten Trace, weder für die Bahn selbst, noch für das Zugthier; benüzt beinahe jedes Terrain, ohne Ausgrabung und Anschüttung oder Dämmen und Mauerwerk, welches bei liegenden Bahnen so vielfältig nothwendig wird; übersezt ohne Unterbrechung der Communication schon bestehende und benüzte Chausseen und Fahrwege aller Art, geht mit Leichtigkeit und ohne Schwierigkeit über Schluchten, Gräben, Bäche, kleine Flüsse u. s. w.

5) Reparaturen können nur selten vorkommen, und sind auf keinen Fall kostspielig oder den Transport unterbrechend.

6) Staub, Schnee, Regengüsse ꝛc. können ihnen vermöge ihrer Elevation nichts anhaben.

7) Leichtigkeit des Transports — mit einem gewöhnlichen Zugpferde werden leicht 240 bis 280 Ctr. in einer halben Stunde auf die Stunde fortgezogen; die Last ist keinen Stößen oder dem Umstürzen ausgesezt.

8) Nimmt sie unbedeutend wenig Terrain ein, und würde die

Grundentschädigung vielleicht auf Nichts bringen, wenn bei einer größeren Entfernung die Bahn so eingerichtet würde, daß Dampfwägen als Vorspann angewendet würden.

LXVI.

Beschreibung einer neuen und höchst vollkommnen Luftpumpe. Von Hrn. Wilh. Stiles.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. Nr. 1. April 1828. S. 2.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

An den gewöhnlichen Luftpumpen fehlt es bekanntlich an den Klappen, so daß sie lange zuvor aufhören zu wirken, ehe sich noch ein leerer Raum in dem Recipienten gebildet hat. Dieser Nachtheil hat bei der gegenwärtigen Luftpumpe nicht Statt, welche in einem hohen Grade alle Vortheile der bisherigen Luftpumpen vereinigt, und dabei noch den wichtigen Dienst gewährt, zwei Mahl so viel zu leisten, als eine gewöhnliche Luftpumpe mit zwei Stiefeln.

Fig. 18. stellt einen Durchschnitt der wichtigsten Theile dieser Luftpumpe dar, die auf die gewöhnliche Weise mittelst einer Kurbel, eines Rades und eines Zahnstokes in Thätigkeit gesezt wird, was keiner Erklärung bedarf. An dem Ende eines jeden Zahnstokes sind aber mittelst der messingenen Verbindungsstüke, a, a, die walzenförmigen Stangen, b, b, befestigt, die durch die ledernen Halsbänder, c, c, laufen, über welchen oben Oehlbehälter in Form eines Bechers angebracht sind, damit sie desto genauer luftdicht schließen. Die Stämpel, d, d, sind dicht, ohne alle Klappen, und bestehen aus Lederscheiben, die in Oehl und Talg geweicht, und zwischen zwei Schultern festgeschraubt werden, so daß man sie dann in der Drehebank nach der Weite der Höhlung des Stiefels genau zudrehen kann.

Man muß auf die Lagen Rükſicht nehmen, in welchen diese Stämpel gegen einander gestellt sind. Der eine in dem Cylinder oder Stiefel, A, ist beinahe am Ende seines Zuges nach aufwärts, während der andere in dem Stiefel, B, beinahe am Ende seines Stoßes nach abwärts ist. Das Stük, C, ist zwischen den Kappen angebracht, welche die ledernen Halsbänder einschließen, und ist fest angeschraubt. Der Stiefel, B, ist aus seiner Kappe, E, herausgenommen, um die Art der Verbindung zwischen der Kappe und dem Stiefel zu zeigen, indem jede Kappe, D, und, E, auf dieselbe Weise mittelst Schrauben befestigt ist, die in gehörigen Entfernungen von den Vorsprüngen der Stiefel, A, und, B, angebracht sind. Die ekigen durchgebohrten Durchgänge, c, c, die man in dem Stüke, C,

sieht, stehen mit der Haupteinlaßröhre, oder mit dem Canale des Recipienten in Verbindung: der eine, der nach dem Stiefel, B, führt, ist offen, und gestattet der Luft freien und ungehinderten Durchgang, um über dem Stämpel, d, einzutreten, wenn dieser, wie der Pfeil zeigt, niedersteigt, während die Luft gleichfalls durch die Röhre, f, hinabsteigt, und durch den horizontalen Canal läuft, der mit dem Stämpel, a, communicirt, wie die Buchstaben, f, f, zeigen.

Hier tritt die Luft durch eine geöhlte seidene Klappe, die aus einem messingenen Klappenstüke besteht, welches mit einem Loche in dem Mittelpuncte desselben und einer kleinen Furche, die in dem oberen Theile eingeschnitten wurde, versehen ist. Ein Stük Seidenzeug, das in Oehl getränkt wurde, ist über die Oberfläche hingespannt, und mittelst eines Seidenfadens, der in der Furche umgewunden wurde, befestigt. Man sieht dieses Stük sammt der Klappe am Boden des Stiefels, A, nach oben geöffnet, wo es die Luft unter dem Stämpel, während derselbe nach dem Pfeile in die Höhe steigt, eindringen läßt. Da wir jezt den Weg, auf welchem die Luft eingelassen wird, von dem obersten Theile des Stiefels, B, bis an den Boden des Stämpels, A, beschrieben haben, können wir jezt den Mechanismus angeben, durch welchen die oberen Einlaßklappen mit ihren respectiven Stiefeln verbunden sind. Diese Klappen bestehen aus zwei messingenen Cylindern, F, und, G, wovon der erstere geschlossen, G, aber offen dargestellt ist. Diese Cylinder oder Stangen laufen durch die kleinen ledernen Halsbänder, g, g, wovon jeder mit einem Oehlbecher versehen ist, wie die gekrümmten Linien über denselben zeigen. Diese Kappen können fester geschraubt werden, um die ledernen Halsbänder dichter an einander zu drüken, und dieselben luftdicht zu machen. Diese cylindrischen Klappen oder Stangen werden dadurch in einer senkrechten Lage erhalten, daß man sie durch ein Stük Messing laufen läßt, welches mittelst Schrauben an der unteren Seite des obersten Theiles der Luftpumpe, H, befestigt ist. An diesem Stüke sind zwei Hebel, I, und, K, angebracht, die sich um die stählernen Stifte der Niete, h, h, mit geränbelten Knöpfen drehen. Die Hebel arbeiten in einem Falze, der zur Aufnahme derselben in jenem Theile des Stükes, h, eingeschnitten ist, der hier mit, i, i, bezeichnet ist. An einem Ende eines jeden dieser Hebel sind die kleinen stählernen Schrauben, k, k, angebracht. Zwei kleine messingene Platten, U, (die Vorderplatte einer jeden ist hier im Durchschnitte zu sehen), deren Enden wieder mittelst Schrauben, m, m, an den Stüken, n, n, befestigt sind, dienen statt Schläuderstangen zur Verbindung der hier nothwendigen Bewegung, wenn die

Stämpel oder Klappen abwechselnd auf und nieder gehoben werden sollen, nach der abwechselnden Bewegung der Hebel, I, und, K. Die Stüke, n, n, sind durchbohrt, und schieben sich frei auf den Klappen, F, und, G. Die Art, wie hierdurch abwechselnde Bewegung entsteht, läßt sich leicht erklären. An der Hinterseite oder an der entgegengesezten Kante eines jeden Zahnstokes ist, wie man in Fig. 19 sieht, eine mittelst kleiner Schrauben befestigte Stahlplatte angebracht, deren Länge durch den Zug eines jeden Stämpels bestimmt wird, und an jener Seite eines jeden Zahnstokes hervorsteht, auf welcher die Hebel dargestellt sind. Der Hebel, K, ist in jener Lage gezeichnet, in welcher die Klappe, g, offen steht, um die Luft aus dem Recipienten in den oberen Theil des Stiefels, B, eindringen zu lassen, und in den unteren Theil des Stiefels, A, an dem Boden desselben, wie oben angegeben wurde, während der Hebel, I, mit der Klappe, F, als niedergeschlagen dargestellt ist, so daß der obere Einlaß in den Stiefel, A, geschlossen ist. Man seze nun, daß der Stämpel in dem Stiefel, B, seinen Weg nach abwärts vollendet, und die unter demselben befindliche Luft durch die Auslaßklappe, s, ausgetrieben habe, und daß der Stämpel in dem Stiefel, A, bis an den obersten Theil desselben gelangt sey, so werden die Stangen und die Zahnstöke denselben Raum durchlaufen, und in dem Augenblike, wo die Stämpel an ihre respectiven Gränzen gelangt sind, werden die Hebel, I, und, K, an den entgegengesezten Enden von den Stahlklappen frei, und zwar der Hebel, I, durch die Einwirkung der Spiralfeder, o, die um die Cylinderklappe, F, gewunden ist, und zwischen der gedrehten Schulter, p, und der unteren Seite des durchbohrten Schieberstükes, n, drükt, und dadurch in die horizontale Lage zurük kommt. Der Hebel, k, schließt auf gleiche Weise, indem die um die cylindrische Klappe, G, gewundene Feder, g, zwischen dem Messingstüke, h, und dem Schulterstüke, n, drükt, durch seinen Druk die cylindrische Klappe, g, und nimmt folglich eine horizontale Lage. Durch Verkehrung der Bewegung der Kurbel für den nächsten Zug der Stämpel wird die Lage dieser Hebel durch die Enden der Stahlplatten am Rüken der Kante der Zahnstöke, welche damit in Berührung kommen, wieder gewechselt. Der Hebel, I, wird in die Richtung der punctirten Linien aufwärts getrieben, und führt die cylindrische Klappe, F, mit sich, welche folglich geöffnet wird, so daß die Luft frei in den Stiefel, A, eintreten kann, und zwar über dem Stämpel, d. Während dieser nun niedersteigt, schließt sich die Klappe, f, an dem Boden, und die durch denselben eingedrungene Luft wird bei der Klappe, s, hinaus getrieben, deren Bau jenem der Klappe, F, ähnlich ist, sich aber in diesem Falle nach auswärts öffnet.

Während dessen muß der Hebel, k, in Folge der aufsteigenden Bewegung des Zahnstokes und der Stahlplatte mit dem äußersten Ende in Berührung kommen, und wird an der Spiralfeder, o, die um die cylindrische Klappe, G, gewunden ist, niedergeschlagen, wodurch die Klappe noch mehr in ihrer Lage erhalten wird, und der Rüktritt der Luft durch die Bewegung des Stämpels nach aufwärts zugleich gehindert wird. Der Hebel, k, wird sich nun mehr in der durch Puncte angedeuteten Linie befinden, und die Luft, die über dem Stämpel eindrang, während er vorher nach abwärts stieg, wird nun durch den oberen Auslaß, t, ausgetrieben, und läuft nach der Richtung des Pfeiles, durch die Seiten- oder Ablaßröhre, L, die mit dem allgemeinen Auslasse eben so, wie die unteren Entleerungsklappen, s, s, in Verbindung stehen. Man sieht also, daß, während ein Stiefel die in demselben enthaltene Luft während des Aufsteigens seines Stämpels entleert, er sich zugleich wieder füllt, um bei dem darauf folgenden Niedersteigen des Stämpels sich neuerdings zu entleeren. Eben so füllt sich der andere Stiefel wieder, während er sich durch das Niedersteigen des Stämpels entleert; so daß also jeder Stiefel hier für zwei arbeitet.

Ueberdieß gewähren die oberen Einlaßklappen mechanisch ein reineres Vacuum, als man sonst auf keine Weise erhalten kann. Wenn ferner die unteren Einlaßklappen, f, f, und auch die Auslaßklappen, s, s, einen Lek bekommen, so darf man nur den Hahn, m, drehen, und alle Verbindung zwischen denselben und dem Recipienten ist aufgehoben: die Pumpe wird dann eine gewöhnliche einfache Luftpumpe. Wenn derselbe Unfall an den oberen Klappen Statt hätte, so darf man, um die Verbindung zu unterbrechen, nur die Centralschrauben, h, h, aus den Hebeln, I, und, K, herausnehmen, und diese frei an den Seiten der cylindrischen Klappen herabhängen lassen; die Spiralfedern, g, g, werden dann diese Klappen fest genug über die ekigen oberen Einlässe niederdrüken, und den Eintritt der Luft aus dem Recipienten über dem Stämpel hindern. Wenn man dann den Hahn, M, der im vorigen Falle geschlossen war, öffnet, so kann die Pumpe mit den unteren Klappen allein gehen.

LXVII.

Verbesserte Handdrukerpresse. Von Hrn. M. H. Shuttleworth; nach dem am 5. März in der London Institution vorgezeigten Modelle.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. April 1828. S. 11.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Wenige mechanische Künste haben so rasche Fortschritte seit dem Anfange dieses Jahrhunderts gemacht, als die Buchdrukerei, die dafür aber auch einige Jahrhunderte lang ganz still gestanden ist: denn die frühesten Druke sind beinahe so, wie die Druke bis auf Bodoni, Didot, Degen ꝛc.

Der sel. Wilh. Nicholson war, wie man glaubt, der Erste der eine Drukermaschine erfand, die die gewöhnliche Drukerpresse entbehrlich machen sollte, und ließ sich am 29. April 1790 ein Patent „auf eine Maschine zum Bedruken des Papieres, der Leinen-, Baumwollen- und Wollenzeuge ꝛc. auf eine schönere, wohlfeilere und genauere Weise, als bisher mit den gewöhnlichen Pressen" ertheilen. Die Farbe wurde durch einen Cylinder, oder durch eine mit einem weichen Leder bedekte Walze aufgetragen, die mit Haar oder Wolle ausgestopft war, und die Menge derselben wurde durch kleine Walzen regulirt, die dieselbe gleichförmig über der größeren verbreiteten. Dieser lezte Theil der Erfindung des Hrn. Nicholson, die Schwärze mittelst der Walze aufzutragen, statt mittelst des Ballens, wurde zeither verbessert und allgemein eingeführt.

Was gegenwärtige neue Presse betrifft, die in mehreren Stüken von allen bisherigen Pressen abweicht, so dürfen wir uns nur auf Fig. 20. beziehen, wo, 1, das Gestell und das Lager zeigt.

2, ist das Rad und der Triebstok, welcher, durch die verschiedenen Durchmesser der beiden Seiten des Rades, die ununterbrochene umdrehende Bewegung erzeugt.

3, ist der Schwärzstein.

4, ist das Quergestell mit den Schwärzwalzen, A, B, der Preßwalze, C, und, D, und, E, sind Schrauben, um den Druk der Walzen zu reguliren.

5 — 11 sind Leitungstrommel und Walzen.

12 — 15 Bänder, die die Bogen führen.

LXVIII.

Fensterläden und Sonnenblenden aus Eisen oder Stahl, oder aus irgend einem anderen Metalle, oder aus Metallcompositionen, und verbesserte Einrichtung der Fensterläden, so daß sie zugleich als Sonnenblenden dienen können, worauf Thom. Don, Mühlenbaumeister in Westminster, Lower James Street, Golden Square, St. James, und Andr. Smith, Baumeister, Wellstreet, Oxfordstreet, Mary le Bone, Middlesex, sich am 15. Jun. 1827 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 99.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserung besteht darin, die Fensterläden aus Eisen oder Metall, statt aus Holz zu machen, indem Metallplatten in metallne Rahmen gefaßt werden nach der Form des Fensters, das sie deken ollen, und in der Art der Befestigung derselben in gefurchten Fenterpfeilern und des Auf- und Niederlassens derselben in diesen Furhen. Ferner in der Art, Theile dieser Läden hervorspringen zu lasen, so daß sie Sonnenblenden bilden, und sich wieder mit ihren Rahnen in Vertiefungen zurükschieben lassen.

Fig. 10. zeigt diese Läden, wie sie von außen aussehen, wenn ie die Fenster eines Kaufmannsgewölbes schließen. Fig. 11. ist ein enkrechter Durchschnitt derselben und ihrer Rahmen. Fig. 12. ist in horizontaler Durchschnitt derselben. a, a, a, sind die Metallplatten gewöhnlich aus Eisen); b, c, d, sind metallne Leisten, die rings um iese Platten gezogen sind, und so Rahmen bilden, in deren Furchen iese Platten eingelassen sind.

Diese verschiedenen Läden schieben sich in Furchen in den Seitenstüken des Fensters auf und nieder.

An dem unteren Theile des untersten Ladens ist zu jeder Seite in Bügel befestigt, an welchem Leinen oder Ketten angebracht sind, ie über Rollen oben am Fenster laufen, um den Laden mittelst einer Kurbel und einer Achse aufziehen zu können. Der untere Laden hat ervorstehende Stüke oder Böke, b, welche, wenn er gehoben wird, ie beiden oberen Läden gleichfalls heben, so daß sie auf diese Weise eide zugleich in die Höhe gezogen werden und sich in eine Höhlung inter dem Karniese des Fensters (über, e, in Fig. 11.) einschieben önnen, und so dem Auge gänzlich entzogen sind. Wenn die Laden ber herabgelassen werden, so daß sie das Fenster bedeken, so läuft eder (wie man in Fig. 11. sieht) in seiner eigenen Furche an den Seitenstüken des Fensterrahmens, und alle schließen in einander mit-

telst Schwalbenschweifgefüges, indem die Furchen genau so lang geschnitten sind, als die Läden, und dort Absäze haben, wo die Läden zu ruhen kommen. [78])

Fig. 11. zeigt diese Läden im Durchschnitte, so wie den Fensterrahmen, mit der Vorrichtung, um eine Abtheilung derselben samm ihrem Rahmen hinauszuschieben, und so aus dem Laden eine Sonnenblende zu machen.

Hier sind einzelne Theile der Seitenstüke des Fensterrahmens, in welchen die Furchen für die Läden sich befinden, zu jeder Seite an einem Gewinde, e, beweglich, und lassen sich so in der Richtung der punctirten Linien hinausschieben. Dieß ließe sich zwar auf verschiedene Weisen bewerkstelligen, indessen findet man die hier in der Figur gezeichnete für die beste.

Wenn man die Kurbel und das Sperrad, f, dreht, wird die Leine auf der Trommel des Sperrrades aufgewunden. Wenn auf diese Weise der untere Laden hinlänglich gehoben wurde, um den zweiten Laden aus dem Schwalbenschweif-Aufhälter zu heben, und wenn die Seitenstüke des Rahmens geöffnet sind, werden die Läden hinaus geschoben, die sich in einem Gewinde drehen, wie die punctirten Linien zeigen. Dieß geschieht dadurch, daß man die Kurbel auf die Achse des Sperrrades, g, bringt, an welcher ein Triebstok ist, der, wenn er von der Kurbel gedreht wird, den Zahnstok, h, zurük zieht.

Das obere Ende des Zahnstokes ist mit einer Stange verbunden, und diese mit einem Winkelhebel oder Sector, i, der sich um seinen Stüzpunct dreht, und an dem beweglichen Seitenrahmenstüke befestigt ist, woraus deutlich erhellt, daß wie der Zahnstok herabgezogen wird, die beiden oberen Läden in der Richtung der punctirten Linie hinaus geschoben, und als Sonnenblende von dem Sperrrade, g, festgehalten werden. Wenn man nun das andere Rad, f, mittelst der Kurbel dreht, wird der untere Laden oben in die Aushöhlung hinter dem Karniese gebracht.

In einigen Fällen wird man auch Seitenblenden brauchen, die aus Leinwand, oder aus Tuch seyn müssen. Hier muß dann ein Ende dieser Blenden an jenem Theile des Seitenstükes des Rahmens befestigt seyn, der die beiden oberen Läden enthält, und das andere Ende an der kegelförmigen Walze, k, angemacht seyn, oder es kann auch mittelst einer darüber laufenden Schnur und einer zweiten kegelförmigen Walze befestigt seyn. Wenn dann die Sonnenblende hereingezogen wird, und das Seitenstük des Rahmens wieder in seine

78) Diese Vorrichtung an den Läden, sich hintereinander aufzuschieben, ist die gewöhnliche Einrichtung der englischen Glasfenster. A. d. U.

senkrechte Lage kommt, werden die kegelförmigen Walzen von einer mit einem Gewichte versehenen Schnur, l, gedreht, und die biegsame Blende auf dieselben aufgerollt: in dieser Lage bleiben sie auch, wenn man sie nicht braucht.

Dieser ganze Apparat zur Blende läßt sich in einer Höhlung innerhalb des Fensters leicht unterbringen und dem Auge entziehen.

Um zu verhüten, daß die Läden nicht von außen geöffnet werden, sind Federsperrbolzen in den Seitenstüken der Rahmen über dem unteren Laden eingelassen, oder man kann irgend eine andere bekannte Sperrung an denselben anbringen, wodurch der untere Laden also nicht gehoben werden kann, und die oberen folglich fest bleiben müssen. Es versteht sich von selbst, daß die Läden oben hinter dem Karniese durch unten an denselben angebrachte Sperrbolzen, die man mittelst Rollen oder Griffen innerhalb dem Fenster wegziehen kann, festgehalten werden können.

LXIX.

Verbesserungen an den Schubfenstern und Fensterrahmen, worauf Joh. Whiting, Architekt zu Ipswich in Suffolk, sich am 9. Januar 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 99.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Der Patentträger erklärt, daß seine Verbesserung durch folgende Beschreibung und Abbildung hinlänglich erklärt ist.

Fig. 13. ist ein Grundriß oder horizontaler Durchschnitt des Fensterrahmens und eines Theiles des Schiebers. Fig. 14 ist ein senkrechter Durchschnitt des Schiebers dort, wo die Leisten sich treffen. a, ist der Rahmen des Schiebers; b, b, sind zwei Furchen, in welchen die Gewichte des Schiebers auf und nieder steigen; c, c, c, sind Bänder an dem Rahmen des Schiebers; d, d, sind Furchen in, c, c, c, in welchen die Schnüre des Schiebers spielen. Die Schnüre laufen über Rollen oder Rädchen, die oben in den Rahmen des Schiebers angebracht sind. e, sind die Stifte der Rahmen. f, metallene Stiefel an denselben mit Augen oder Röhren, in welchen die Schnüre laufen.

g, g, in Fig. 14. sind die Leisten, die einander treffen. h, Stüke von Eisen, die unter rechten Winkeln gebogen sind, um die sich treffenden Leisten zusammenzuhalten, und die Luft auszuschließen.

Das London Journal bemerkt, daß es hieraus keinen klaren Begriff von der Verbesserung erhält, und dieselbe den Lesern nur

eben so mittheilt, wie es dieselbe selbst aus der Patent-Erklärung erhielt. 79)

LXX.

Neue Art eine Säge einzusezen. Von Herrn Fryer.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 69.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Ich bediene mich folgender Sägefassung, die ich vor 14 Jahren erfand, seit dieser Zeit mit dem besten Erfolge. Der Stiel läuft durch die beiden Baken 1 und 2, wie die punctirten Linien zeigen. Die Baken und Hälter können nach Belieben abgenommen werden. Man kann mehr oder weniger Sägeblätter einsezen, wenn man die Schraube, A, und das Niet, B, nachläßt, und den Hälter, C, höher oder tiefer, den Hälter, D, näher an die Säge, gegen welche er wirkt, oder weiter von derselben wegrükt. Es müssen zwei oder mehrere solche Hälter für die Dike der Handsägen angebracht werden. Die Kanten der Baken müssen zu den verschiedenen Sägen passen, und die Hälter können umgekehrt werden.

Mittelst dieser Vorrichtung kann selbst eine unerfahrne Hand eine Säge besser einsezen, als auf die gewöhnliche Weise.

LXXI.

Geflochtene Möbel aus Fischbein, von Herrn de Bernardière, zu Paris, rue de Provence, N. 4.

Herr Vicomte Héricart de Thury erstattet im Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 283 im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste einen sehr vortheilhaften Bericht über die aus Fischbein geflochtenen Möbel des Herrn de Bernardière.

Er erinnert im Eingange an die herrlichen, bisher unübertroffenen Blumen, welche Herr de Bernardière zuerst aus Fischbein verfertigen ließ. (Siehe polytechn. Journ. B. XXII. S. 343.)

Eine genauere Bekanntschaft mit dem Fischbeine sezte Herrn de Bernardière in den Stand, dasselbe zu Möbeln eben so zu verwenden, wie bisher das sogenannte spanische Rohr zu Sesseln, Kanapeh's ꝛc. geflochten wurde. Geflochtenes Fischbein ist zäher, weicher, elastischer, als geflochtenes Rohr, und dauert länger.

Herr de Bernardière bedient sich zu seinen Arbeiten lediglich des ganz rohen Fischbeines, ohne alle weitere Zubereitung. Er läßt es bloß in Stüke von solcher Länge sägen, die er gerade bedarf,

79) Schwerlich wird der deutsche Leser diese Verbesserung besser begreifen; indessen gehört sie zu der Geschichte der unbegreiflich unbequem eingerichteten englischen Fenster, die eben so complicirt sind, als die bald an 2000 Jahre alte englische Fenstersteuer. A. d. U.

und kocht diese Stüke zwei oder drei Stunden lang, um sie leichter spalten zu können. Das Spalten in Streifen oder Bänder geschieht nach der Länge der Fasern mittelst eines Reguliermessers, worauf sie geschaben, gepuzt und sortirt werden.

Das weiße und blonde Fischbein wird gefärbt, und erhält die zu den verschiedenen Farben (rosenroth, roth, gelb, grün, blau, violett) nöthigen Zubereitungen.

Man preßt auch, und zwar mittelst Prägestämpels oder mit Walzen, verschiedene Dessins auf die Oberfläche des Fischbeines.

Das Flechten selbst geschieht so, wie bei dem Rohre, nur werden die farbigen Dessins hier weit schöner. Herr de Bernardière beschäftigt damit die weiblichen Sträflinge der Arbeitshäuser St. Lazare und St. Denis, wo schöne Raketten, Schnürleibchen, Gitterwerke ꝛc. geflochten werden.

Stühle aus weißem Fischbeine kommen doppelt so hoch, als aus Rohr; aus grauem und schwarzem Fischbeine aber sind sie nur um ¼ oder um die Hälfte theurer.

Man hat diesen Geflechten vorgeworfen, daß sie den Verheerungen der Insecten eben so ausgesezt seyn werden, wie alle Arbeiten aus Horn, Schildkröte, Haaren ꝛc. Allein Herr Bernardière versichert, sein Fischbein durch die Zubereitung, die er demselben gab, hinlänglich geschüzt zu haben.

Herr de Bernardière hat auf diese Benüzung des Fischbeines ein Patent genommen.

LXXII.

Verbesserung an Lehnstühlen oder Vorrichtungen, in welchen man der Bequemlichkeit pflegt, worauf Joh. Daws, Tapezierer, Margaret Street, Cavendish-Square, Middlesex, sich am 28. April 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. II. Series. Mai 1828. S. 88.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserung an einem Lehnstuhle oder Sofa besteht in einer Vorrichtung, durch welche die Lehne eines Armstuhles und die Arme oder Armlehne nach Belieben in eine solche Lage gebracht werden können, daß man sich in demselben gemächlich und bequem findet.

Die Form des Stuhles kann nach Belieben gegeben werden: in Fig. 15. ist ein griechischer Lehnstuhl gezeichnet, an welchem die Patentverbesserungen angebracht sind.

Die Lehne ist an dem unteren Theile des Stuhles mittelst eines

Gewindes, a, befestigt, so daß sie, wie die punctirten Linien zeigen, in jede Lage nach rükwärts gebracht werden kann. Eben so sind auch die Arme oder Armlehnen in Gewinden, b, an der Lehne angebracht. Die vorderen Stüzen der Arme sind nicht auf dem Size befestigt, sondern das untere Ende dieser Stüzen besteht aus Zapfen, c, die in Ausschnitte in dem Gestelle passen, in welchem sie sich schieben können. Die Figur zeigt einen Theil des Gestelles von außen weggenommen, damit man diese Vorrichtung in ihrem Durchschnitte deutlich sehen kann. Damit diese Zapfen nicht aus dem Ausschnitte herausteigen können, ist ein Stift an dem unteren Theile derselben angebracht, der sie darin zurükhält.

An dem Ausschnitte ist an der Seite ein kleiner Zahnstok angebracht, d, und ein Sperrkegel, e, an der Stüze des Armes greift in denselben ein. An dem hintersten Theile dieses Sperrkegels ist ein kleines Stäbchen, f, welches durch das Holz läuft, und durch welches, wenn der Sizende mit seinem Daumen darauf drükt, der Sperrkegel aus dem Zahnstoke ausgehoben wird. Wenn dieß geschieht, läßt der Zapfen der Stüze, c, sich so weit zurükschieben, als der Ausschnitt läuft, und die Arme treten in die durch punctirte Linien angedeutete Lage, wodurch auch die Lehne in die durch Puncte angedeutete Lage zurükfällt.

Statt des Sperrkegels und Zahnstokes kann auch eine Reihe Löcher an der Seite des Sizgestelles und ein correspondirendes Loch in dem Zapfen der Stüze angebracht werden; durch diese Löcher läuft dann ein Stift, welcher die Arme oder Armlehnen und dadurch auch die Rükenlehne in jeder Lage befestigt. Die Armlehnen können auch dadurch in eine andere Lage gebracht werden, daß ein Theil derselben sich in dem anderen wie ein Stämpel in einem Stiefel schiebt. Oder es kann eine Leine oder Kette über Rollen laufen, die man mittelst einer Kurbel dreht, oder auf irgend eine andere Weise, wie ein geschikter Arbeiter leicht selbst bestimmen kann.

An Sofas werden die Seitenlehnen durch ein Gewinde mit dem Size verbunden, und die Lehne schiebt sich dann mittelst Zahnstokes und Sperrkegels in jede beliebige Lage zurük.

Der Patentträger nimmt das Zurüklegen der Rükenlehne mittelst Bewegung der Armlehnen durch Sperrkegel, Stifte oder auf irgend eine andere Weise als sein Patentrecht in Anspruch. [80])

80) Wir haben seit undenklichen Zeiten ähnliche Kranken- und Faulenzerstühle (den Göttern sey Dank ohne alles Patentrecht) in Deutschland, und mit einer noch bequemeren einfacheren Vorrichtung, einem bloßen Zahnrade mit Sperrkegel an dem Gewinde, a. A. d. U. — Als wir diese Zeilen geendet hatten, erhielten wir dasselbe Patent im Repertory of Patent Inventions, Jun., 1828, auf die in diesem einst so achtbaren Journale jezt angenommene schlechte Weise, d. h. ohne Ab-

LXXIII.

Gewisse Verbesserungen an Abtritten, worauf Joh. Snelson Shenton, Glaser und Bleiröhren-Verfertiger zu Husbands Bosworth, Leicestershire, sich am 12. Juli 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 84.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserungen bestehen in einer Vorrichtung, wodurch die Klappen eines Abtrittes sich öffnen und schließen, so wie die Person sich auf denselben sezt und von demselben aufsteht; sie bilden also einen sich selbst reinigenden Abtritt, d. h., der Unrath wird aus dem Beken hinausgeschafft, sobald irgend Jemand auf dem Abtritte war, und eine zur Verhütung von allem Gestanke hinlängliche Menge Wassers wird in das Beken eingelassen und in demselben erhalten, ohne daß man wie bei den übrigen „(bisher nur in England)" gewöhnlichen Abtritten erst einen Griff oder einen Hebel zu ziehen braucht. Auf diese Weise bleibt also das Beken immer rein, und das in dem unteren Theile desselben enthaltene Wasser verhindert alles Aufsteigen übler Gerüche aus dem darunter befindlichen Schlauche.

Fig. 16. zeigt die Einrichtung dieses verbesserten Abtrittes. a, ist der Siz desselben mit weggenommenem Seitenbrette, damit man den darunter angebrachten Mechanismus deutlich sieht. b, ist das Beken, unten, wie gewöhnlich, mit einer Pfanne, mit einem Teller oder mit einer Klappe versehen. c, ist das Gefäß, in welches der Unrath aus dem Beken, b, kommt, und, d, ist die Röhre, durch welche derselbe in den Schlauch fällt. e, ist der Wasserbehälter (im Durchschnitte), welcher irgendwo über dem Abtritte angebracht ist. Das Wasser läuft durch die Dienstbüchse, f, und durch die Röhre, g, in das Beken.

Wenn nun Jemand auf das Brett, h, tritt, oder sich auf dem Size, a, niedersezt, so wird die rechtwinkelige Stange, i, i, niedergedrükt, indem sie sowohl an dem Size, a, als an dem Fußbrette, h, befestigt ist. Da diese Stange, i, i, aber zugleich mittelst eines Gewindes mit dem kürzeren Arme des Hebels, k, in Verbindung steht, so wird sie den längeren Arm des Hebels, k, durch ihr Herabsteigen in die Höhe heben, indem dieser Hebel sich um, l, als um

bildung aufgeführt. Am Ende der unverständlichen Beschreibung heißt es, wie wir so eben bemerkten, daß dieser Stuhl durchaus keine neue Erfindung ist, und „daß die Zahnärzte in England sich desselben im vorigen Jahrhunderte häufig bedienten." Der deutsche Faulenzerstuhl ward also zum Jammerstuhle in England. A. d. U.

seinen Stüzpunct dreht, und dadurch folgendes Spiel in dem Mechanismus dieses Abtrittes erzeugen.

Durch das Aufsteigen des längeren Armes des Hebels, k, wird die Stange, l, gehoben, welche eine kleine Klinke, m, führt. Das untere Ende dieser Klinke wird dadurch, daß die Stange, l, gehoben wird, gleichfalls gehoben, und wirkt dadurch auf das Ende oder den Schnabel des Hebels, n, der sich um den Stüzpunct, 2, dreht; diese Bewegung ist nur eine vorbereitende Bewegung, um die Pfanne oder die Klappe unten an dem Beken zu öffnen, wenn der Hebel, k, mit der Stange, l, wieder niedersteigt. Man sieht diesen Mechanismus in einem größeren Maßstabe in Fig. 17.

Das Erste, was durch das Niedersinken des Sizes, a, und des Fußbrettes, h, geschieht, wenn irgend Jemand darauf sizt oder steht, ist, daß Wasser aus dem Behälter, e, in die Büchse, f, läuft, und zwar auf folgende Weise. Wenn die Stange, i, i, mit dem Size und mit dem Fußbrette niedersteigt, so hebt sie den längeren Arm des Hebels, k, auf die bereits beschriebene Weise. Dieser längere Arm ist aber mittelst einer Kette mit dem Ende des Hebels, o, verbunden (der sich um den Stüzpunct, 3, dreht) und hebt dieses Ende, o, in die Höhe, drükt also das gegenüberstehende Ende nieder, und zieht folglich die Stange oder den Draht, p, an dem längeren Hebelarme des Hebels, g, der sich um den Stüzpunct, 4, über dem Wasserbehälter dreht, zugleich mit diesem Arme nieder.

Ungefähr in der Mitte des längeren Armes dieses Hebels, g, ist eine Kette oder ein Draht angebracht, woran die Klappe, r, und die an diese durch Ringe eingehängte Klappe, s, in der Dienstbüchse, f, hängt. So wie also der längere Arm des Hebels, g, niedersteigt, fällt die Klappe, r, öffnet die obere Oeffnung der Büchse, und läßt das Wasser aus dem Behälter in die Dienstbüchse fließen. Indessen ruht die Klappe, s, auf dem Boden dieser Büchse, schließt die untere Oeffnung derselben, und hindert das Wasser in die Röhre, g, abzufließen.

Das auf diese Weise in die Büchse, f, eingelassene Wasser fließt aber auch in die Schwimmbüchse, t, in welcher der Schwimmer, u, ein leeres hohles Gefäß in die Höhe steigt. Dieser Schwimmer steht mittelst eines Drahtes oder einer Stange mit dem Hebel, w, in Verbindung, der sich auf dem Stüzpuncte, s, dreht und hebt, so wie er empor steigt, den kürzeren Arm des Hebels, w, und der längere Arm desselben, der an seinem gegenüberstehenden Ende eine Stange oder einen Draht, k, führt, welche zu einem Hebel, y, hinabläuft, der sich um den Stüzpunct, 6, dreht, wird auf diese Weise durch das Aufsteigen des Schwimmers niedergedrükt.

Nachdem nun beide Büchsen mit Wasser gefüllt sind, bleibt dieses in denselben zum Abflusse durch die Röhre g, so lang in Bereitschaft um das Beken zu reinigen, bis die Person von dem Size aufsteht, indem so lang bis dieses geschieht, alle Theile dieses Mechanismus in Ruhe und in der durch Puncte angedeuteten Lage bleiben.

So wie die Person von dem Size, a, aufsteht, und von dem Fußbrette, h, abtritt, wird die gekrümmte Stange, i, i, alsogleich durch die Schwere des Gewichtes an dem Ende des längeren Hebelarmes, k, in die Höhe geworfen. Der Hebel, o, kann, auf diese Weise, in seine vorige Lage treten, und die Stange, p, heben, welche, indem sie dem längeren Arme des Hebels, q, wieder erlaubt in die Höhe zu steigen, auch die Klappen, r, und, s, in die Höhe zieht, wo dann erstere den Behälter und die obere Oeffnung in der Büchse, f, schließt, so daß kein Wasser in dieselbe mehr einfließen kann, letztere aber dasselbe aus der Büchse, f, und auch aus der Schwimmbüchse durch die Röhre, g, in das Beken, b, abfließen läßt. Zugleich bringt aber auch das Niedersteigen des längeren Armes des Hebels, k, die Stange, t, nieder, und das untere Ende der Klinke, m, welches mit dieser Stange verbunden ist, drükt auf den Schnabel des Hebels, n, (wie man in Fig. 17. noch deutlicher sieht), weil die Stange, l, herabsteigt, und wirft so das längere Ende des Hebels, n, in die Höhe (wie durch Puncte in Fig. 17. angedeutet ist), wodurch die Pfanne oder Klappe unten am Beken sich öffnet, und der Unrath in das Gefäß, c, hinabkommt. Diese Pfanne oder Klappe wird auf die gewöhnliche Weise mittelst eines Winkelhebels, z, geöffnet, der mit dem längeren Arme des Hebels, n, in Verbindung steht, so daß, wenn dieser Hebel sich hebt, die Klappe oder Pfanne geöffnet wird.

Damit aber diese Pfanne sich nicht sogleich schließt, nachdem der Unrath durchgefallen ist, sondern gehörig lang offen bleibt, um das Beken durch das nun nachfließende Wasser vollkommen zu reinigen, tritt der Schwimmer, u, in Thätigkeit. Dieser Schwimmer wurde, wie gesagt, durch das in seine Büchse, t, einströmende Wasser gehoben. Wenn aber dieses Wasser durch die Röhre, g, abfließt, sinkt der Schwimmer allmählich wieder, wodurch der Hebel, y, der mit demselben durch den Hebel, w, und die Stange, x, wie bereits bemerkt wurde, verbunden ist, in die Höhe steigt. Eine kleine, an dem Hebel, y, angebrachte Reibungsrolle, die an der unteren Seite der Klinke spielt, hebt durch das Aufsteigen des Hebels, y, die Klinken, m, bis das untere Ende derselben von dem Schnabel des Hebels, n, abglitscht, und so diesem Hebel gestattet in seine vorige Lage zurükzutreten, wodurch die Klappe am Boden

des Bekens geschlossen wird. Auf diese Weise wird nun das Wasser noch einige Zeit über fortfahren aus der Dienstbüchse durch die Röhre, g, in das Beken zu fließen, und die Pfanne und der untere Theil des Bekens wird sich mit Wasser füllen, wodurch dann alle üblen Gerüche aus dem Schlauche oder aus dem darunter befindlichen Gefäße abgehalten werden.

Der Patentträger nimmt vorzüglich die Stange, l, die Klinke, m, und den Schwimmer, u, zugleich mit den Theilen, durch welche sie in Thätigkeit gesezt werden, als sein Patentrecht in Anspruch.

LXXIV.

Verfahren um das Verderben des Holzes oder anderer Substanzen durch Trokenmoder oder aus anderen Ursachen zu verhüten; worauf Benj. Newmarch zu Cheltenham, Gloucestershire, sich am 25. Febr. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to Vol. III. p. 410

Der Patentträger findet die Ursache des Trokenmoders im Holze in Pilzen und Insecten; diese will er nun dadurch vertreiben, daß er das Holz vergiftet, und hierzu nimmt er 6 Loth Kupfervitriol oder Grünspan, eben so viel weißen Arsenik und eben so viel Alaun auf Ein Gallon (10 Pf.) Leinöhl. Mit dieser Mischung füllt er einen Kessel, der weit genug ist, das durch diese Mischung zu beschüzende Holz aufzunehmen, bis zur gehörigen Tiefe, und kocht das Holz drei oder vier Stunden lang in derselben. Der Patentträger sagt, daß diese Materialien auch mit Oehl abgerieben, und die Holzstüke damit bestrichen werden können.

Hierüber macht das Repertory die gegründete Bemerkung, daß durch das Kochen obiger Ingredienzen in Oehl das schwefel- oder essigsaure Kupfer, nachdem es sein Krystallisationswasser verloren hat, bei einer Temperatur, bei welcher Leinöhl kocht (600° F.), zersezt und zum Theile in metallisches Kupfer verwandelt werden wird; als solches zugleich mit der Thonerde des Alaunes zu Boden fallen wird, während der Arsenik, in Folge seiner Flüchtigkeit, schon früher als tödtliches Gift aus dem Kessel aufsteigen, und nicht die Pilze zerstören und die Insecten tödten, sondern die armen Leute umbringen wird, die von Einfältigen, die sich dieses Receptes bedienen, zur Bereitung dieses schändlichen Machwerkes gedungen werden. Wenn auch diese Unglüklichen nicht auf der Stelle an den Folgen der Arsenikdämpfe bleiben sollten, so wird ihnen ein Leiden zu Theil werden, das nur den Wunsch für sie noch übrig lassen kann, die Arsenik-

ämpfe möchten noch stärker gewesen seyn, und sie doch wenigstens gleich getödtet haben.

Wenn das Holz in reinem Oehle gesotten würde, so könnte es allerdings dadurch weit dauerhafter und brauchbarer werden: man hat dieß schon öfters empfohlen, schade nur, daß dieses Verfahren viel zu theuer kommt.

Höchstens könnte, wenn es nicht zu kostbar wäre, Grünspan mit dem Oehle bei einer weit geringeren Temperatur, als der Patentträger vorschlägt, verbunden werden: denn Kupfervitriol und Alaun verbindet sich nicht mit Oehl: Arsenik müßte aber für jeden Fall wegbleiben.

Das Anstreichen des Holzes nüzt nichts; denn das Holz verdirbt auch unter der dikSten Oehlfarbeschichte, wenn gleich langsamer, und auch hier müßte der Arsenik weg bleiben. [81])

LXXV.

Herrn Tredgold's Bericht über Herrn Joh. Stephen Langton's Methode, Holz zu troknen.

Aus dem London Journal of Arts. Junius. S. 141. [82])

Herr Langton hat eine neue Methode erfunden, das Holz zu troknen, die darin besteht, daß der größte Theil des atmosphärischen Druckes beseitigt und zugleich künstliche Hize angewendet wird, wodurch die Zeit, die man sonst zum Austroknen des Holzes braucht, auf ungefähr zwei Mahl so viel Wochen beschränkt wird, als man bisher nach der gewöhnlichen Weise Jahre nöthig hatte. Er fordert mich auf meine Meinung hierüber zu sagen: 1) in Hinsicht auf den Einfluß, den dieses Verfahren auf das Holz haben kann; 2) in Beziehung auf die Ausführbarkeit desselben im Großen und auf die Vortheile, die man hiervon zu erwarten hat.

81) Es wundert uns, daß das Repertory nicht auch bemerkte, daß wenn Arsenik selbst auf eine für den Arbeiter unschädliche Weise in das Holz gebracht werden könnte, die furchtbaren Folgen hiervon nicht zu berechnen wären. Jeder Splitter, den man sich von einem solchen Holze unter die Haut stieße, könnte tödtliche Entzündungen erregen. Unsere deutschen Leser werden aus diesem Patente einen neuen Beweis entnehmen, auf welcher Stufe von Vollkommenheit die medicinische Policei in England steht, und wie die Patentschreiber, um 1500 fl. einen Patent-Jäger zu erhaschen, die Unterthanen seiner allergetreuesten Majestät nach Hunderten vergiften lassen. Prellerei, und wieder Prellerei, dieß ist der Geist des englischen Patentwesens, den leider die Revolution auch auf das feste Land verpflanzte. A. d. Ueb.

82) Wir haben Langton's Patent, nach dem London Journal, im 26. B. S. 211 des polytechn. Journ. angezeigt, und werden in einem der folgenden Hefte die Abbildungen, welche das London Journal nicht lieferte, aus dem Repertory of Patent-Inventions mit der umständlichen Beschreibung nachtragen. A. d. U.

Die gewöhnliche Art, das Holz zu troknen, besteht in Verdün stung der flüssigen Stoffe desselben, des Saftes, mittelst der natür lichen Wärme der Atmosphäre, mit der Vorsicht, daß dasselbe gege Wind und Sonne geschüzt wird, indem es durch diese Risse bekom men und leiden würde.

Dieses Troknen durch die natürliche Wärme der Atmosphäre g schieht aber nur sehr langsam und unregelmäßig, und es hat man cher große Verlust dabei Statt, wenn es nicht unter einem Dach geschieht, das Regen und Schnee abhält. Unter Dach troknen i langweilig und kostbar, denn man braucht wenigstens drei Jahre vo der Zeit des Fällens des Holzes an gerechnet, bis man dasselbe zu Schiffbaue anwenden kann; es ist folglich ein Holzvorrath für de Bedarf voller vier Jahre nöthig, und der Bedarf von drei Jahre muß unter Dach gehalten werden, wenn man nicht noch größere Verlust durch Nässe erleiden will.

Bei dem neuen Verfahren bedient man sich noch der Kraft ein Luftpumpe, um den Saft aus dem Inneren des Holzes herauszuzi hen, und wenn dadurch die Tendenz des Saftes nach außen ve mehrt ist, kann ohne Gefahr des Springens eine höhere Temperatu als die der Atmosphäre angewendet, folglich das Troknen in we kürzerer Zeit vollendet werden. Einige wiederholte Versuche werden ba das beste Verhältniß zwischen Zeit und Hize bei verschiedenen Holzarte lehren.

Was die Stärke und Dauerhaftigkeit des Holzes betrifft, wird bei dem neuen Verfahren wie bei dem alten, der Saft dur Verdünstung davon getrieben; man wendet kein Auflösungsmitt an, welches das Holz angreifen könnte; es ist ferner offenbar, da da der Saft im Holze eine Flüssigkeit ist, auf welche die Temperatu leicht einwirkt, es für das Holz immer desto besser ist, je früh jener aus diesem weggeschafft wird, wenn anders die Holzfaser si gehörig zusammenziehen und ohne Nachtheil fest werden kann. Da lezteres geschehen kann, erhellt aus den Mustern, aus welchen d Saft ausgezogen wurde. Sie sind dichter, als jene, welche auf d gewöhnliche Weise getroknet wurden, und haben dem Gewichte na beinahe eben so viel verloren; nur sind sie etwas mehr zusammeng schrumpft. Der ausgezogene Saft ist eine, beinahe wasserhelle, sü lich schmekende Flüssigkeit von einem eigenen Geschmake und wide lichem schimmeligen Geruche. Lezterer scheint von einer leichten, fl kigen Materie herzurühren, die in dem Safte schwimmt, und deu lich beweiset, daß, je früher das Holz von derselben befreit wird desto besser es ist. Da es nun scheint, daß durch das neue Verfa ren diese Materie vollkommen weggeschafft wird, so dünkt es mich

daß das Holz durch dasselbe dauerhafter werden müsse, und daß es in Hinsicht auf Stärke nicht das Mindeste dadurch verliert.

In Hinsicht auf Ausführbarkeit im Großen ist dieses Verfahren allerdings anwendbar. Zehn Schilling werden für die Last (load) hinreichen, und man behält dabei wenigstens die Hälfte des Capitales frei, das bei der gewöhnlichen Methode auf dem Holzvorrathe liegen bleiben muß. Man hat überdieß den Vortheil, jeden grünen Baum in wenigen Wochen nach seiner Fällung mit voller Sicherheit zu jedem Zweke benüzen zu können, zu welchem man Holz braucht, während man bei der gewöhnlichen Methode fünf Jahre lang warten muß, ehe man den Baum brauchen kann, wenn man anders vor Moder und vor dem Werfen sicher seyn will. Gewöhnlich verarbeitet man halb grünes Holz, aus welchem also der Saft erst noch verdünsten muß; solches Holz wirft sich, geht aus den Fugen, und macht auch den geschiktesten Zimmermann zu Schanden; alles, was daraus gemacht wird, verliert seine Form und seine Stärke, wie man an Häusern und Schiffen sieht; vorzüglich an lezteren, wenn sie in warme Länder geschikt werden.

Ich muß hier noch bemerken, daß, nach der neuen Methode, der Saft auf ein Mahl aus dem Holze geschafft wird; daß man sich bald und leicht überzeugen kann, ob er gänzlich aus demselben beseitigt wurde; daß man höchstens acht bis zehn Wochen hierzu nöthig hat; daß das neue Verfahren, durch Ersparung an Capital, wohlfeiler kommt, und daß endlich das Holz dauerhafter und gesunder wird. [83])

LXXVI.

Verbesserung im Baue der Kummte für Pferde und für andere Zugthiere, auch in der Art, dieselben anzumessen, worauf Daniel Freeman, Sattler zu Wakefield, Yorkshire, sich am 14. Jul. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 1. II. Series. S. 50.

Der Zwek des Patentträgers ist, die Kummte leicht, und doch gehörig festzumachen.

Er verfertigt daher ein, nach dem Halse des Thieres abgemessenes, eisernes Gestell, welches mit Fischbein, spanisch Rohr, oder

83) Eine allen Forderungen genügende Vorrichtung, um den Saft aus dem Holze mittelst Wasserdämpfen auszuziehen, nebst mehrer damit in Verbindung stehenden Drokenkammer besizt der geschikte Verfertiger musikalischer Instrumente, Herr Streicher in Wien, von der wir in der Folge eine ausführliche Beschreibung mit den nöthigen Abbildungen liefern werden. A. d. R.

mit irgend einem leichten elastischen Material bekleidet, dann ausge stopft, und mit einem leichten Wollenzeuge (blankeling) bedekt wird der weicher und elastischer und zwekmäßiger ist, als alles, was ma bisher hierzu gebraucht hat. An den Seiten des eisernen Gestelle laufen Platten oder Metallstüke so herab, daß sie vorn um da Kummt laufen, und an diesen Platten können Ringe oder Stiefe angebracht werden, die die Hamen ersparen. Der obere Theil de Kummtes öffnet sich vorne am Halsstüke desselben mittelst eines Ge windes, daß innenwendig an dem Gestelle selbst angebracht ist, so da man das Kummt dem Thiere anlegen und abnehmen kann, ohne e nach der gewöhnlichen, einfältigen und verderblichen Weise dem Thie über den Kopf werfen oder über demselben herabreißen zu müssen, oft das Pferd angeschürt wird.[84])

Um dem Pferde sein Kummt genau anzumessen, bedient de Patentträger sich eines elliptischen Gestelles voll Löcher, das der Pferde um den Hals gelegt wird. In diesem Gestelle sind viel Löcher, durch welche Zapfen laufen, die in denselben leicht vorwärts ge schoben und zurük gezogen werden können, so daß sie leicht so gestell werden können, daß sie das Pferd überall am Halse und an de Schultern berühren, woraus sich dann mit der größten Genauigkei das Maß des Kummtes für das Pferd ergibt, und dieses gezeichne und dem Sattler zugeschikt werden kann.

Der Patentträger, der keine Zeichnung gab, nimmt das Gestell das Gewinde, durch welches das Kummt sich öffnet, die Ringe ode Stiefel statt der Hamen und der Ausfütterung mit Blanketin als sein Patentrecht in Anspruch.

Alles dieß ließ aber ein Herr Musselwhite schon früher (in Jul. 1825) gleichfalls patentisiren, wie man im London Journal o Arts, B. X. S. 251 (Polytechn. Journal B. XXII. S. 174.) erse hen kann, und das Patentbureau zu London hat hiermit einen neue Beweis seiner Aufmerksamkeit und Gerechtigkeit geliefert.

---

84) Daß diese, bei uns in Deutschland, zumahl im katholischen Deutschland so sehr gewöhnliche Weise, den Pferden das Kummt über den Kopf zu werfen, un über denselben wieder abzuziehen, wirklich verderblich und eine der 36 Ursache mit ist, warum unsere Pferde so häufig blind werden, unterliegt keinem Zweifel allein der Schlendrian und das Vorurtheil will es einmahl so, und Vorurtheil werden ehe genährt statt bekämpft. Wir waren einst zufällig in der Schenk eines Dorfes in Bayern, während unsere Postpferde gewechselt wurden. In de Schenke trafen wir (was man beinahe Nachmittags in jedem bayer'schen Dorf findet) den Herrn P.....r, und zufällig auch einen Sattler, der den Bauer ein Kummt zum Verkaufe anbot, das unten zu öffnen war, und dem Pferde mi aller Leichtigkeit und Bequemlichkeit angelegt werden konnte. Die Bauern begrif fen sehr bald diese Vortheile, so wie die Einfältigkeit und die Nachtheile ihre gewöhnlichen Verfahrens, und würden das Kummt gekauft haben, wenn der Her P.....r nicht seine Baßstimme erhoben und den Bauern zugerufen hätte: „Muß ic

LXXVII.

Anemoskop, oder Vorrichtung, die Richtung des Luftstromes zu bestimmen, selbst wenn kein bemerkbares Wesen in der Luft Statt hat. Von B. M. Forster.

Aus dem London Journal of Arts. Mai 1828. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 4.

Ich habe vor mehreren Jahren ein Instrument vorgerichtet, um mittelst Ausdünstung die Richtung des Luftstromes bei einer Windstille zu bestimmen, in welcher kein Wehen bemerkbar ist.

Diese Vorrichtung besteht in einer achtekigen, zinnernen Büchse mit einer kreisförmigen Oeffnung in jeder der acht Seiten derselben. Innerhalb dieser Büchse ist Löschpapier befestigt, wodurch diese 8 Oeffnungen bedekt werden. Auf dem Dekel dieser Büchse ist eine zinnerne Röhre, in welcher ein mit einem Ringe versehener Korkzöpfel stekt, mittelst dessen man die Büchse in freier Luft an dem Aeste eines Baumes aufhängt, oder umgekehrt an einer Stange aufstekt, indem man das Ende derselben in die zinnerne Röhre einfügt. Man befeuchtet nun alle diese die Löcher verschließenden Stüke Löschpapier gleichförmig, und bemerkt, nachdem die Büchse einige Zeit über der Luft ausgesezt war, welches Stük Papier am ersten oder am meisten trokent wird. Vielleicht wären Schiefer- oder Steinplatten noch besser, als dieses Papier. Der Seemann befeuchtet bei Windstille seinen Finger, hält ihn in die Luft, und gibt Acht, an welcher Seite er zuerst kühl wird, und beurtheilt darnach die Luftströmung. Es versteht sich von selbst, daß dieser Versuch im Schatten geschehen muß.

LXXVIII.

Wohlfeile Methode, Wasser zum Sieden zu bringen.

Mit Abbildungen auf Tab. VI. Fig. 6.

Wir haben die Methode, Wasser mittelst des Löthrohres zum Sieden zu bringen, im polytechn. Journ. B. XXII. S. 423. beschrieben. Das daselbst beschriebene Apparat wird jezt zu London um 15 Schillings verkauft, und ist ziemlich allgemein im Gebrauche. Das London Journal of Arts, Mai, S. 100, bemerkt hierüber, daß es kei-

---

cht auch mit dem Kopfe durch's M.. kleid schliefen, wie der Gaul durch's Kummt? un hatte der Kauf auf der Stelle ein Ende, und der Sattler mußte mit seinem ummte weiter. A. d. Ueb.

nen widersinnigeren Apparat geben kann, indem die Hize von der Seite angebracht, und das Metall durch das Löthrohr bald oxydirt wird, und gibt dafür folgenden Apparat, der um $^{9}/_{10}$ wohlfeiler zu stehen kommt. Er besteht aus einem kleinen metallenen Gefäße, das in einem Napfe steht, in welchem etwas Baumwolle mit brenzelig holzsaurem Aether ist, der recht gut statt Alkohols gebraucht werden kann. Die Kosten, ein kleines Gefäß voll Wasser zum Sieden zu bringen, kosten nie mehr als einen Farthing. (3 Viertel kr.) [85]

LXXIX.

Verfahren, Salz aus Seewasser auszuziehen, und dasselbe dadurch trinkbar zu machen; worauf Joh. Williams, Eisenhändler und Schiffsherdfabrikant, und Joh. Doyle, Kaufmann, beide in Commercial-Road, Middlesex, sich am 4. August 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828, S. 158.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der zu diesem Verfahren nöthige Apparat ist vorzüglich zum Gebrauche auf Schiffen bestimmt, und besteht aus einem mit Sand gefüllten Gefäße, durch welchen Sand das Wasser aufsteigt, und sein Salz in demselben zurükläßt, so daß es rein und geschmaklos aus demselben oben hervorquillt.

Fig. 3. zeigt den Apparat zum Theile im Durchschnitte. a, a, ist ein walzenförmiges Gefäß aus Holz oder aus irgend einem hierzu dienlichen Materiale, welches innenwendig, so weit das Filtrum reicht, mit Kitt ausgekleidet ist. b, ist der Boden desselben mit einer Art von Rost, der von einem einem Stuhle ähnlichen Gestelle getragen wird. c, ist eine Röhre, die aus dem Boden eines Fasses, d, heraus läuft, in welchem das Meerwasser aufbewahrt wird, und die sich in den unteren Theil des Gefäßes, a, a, unter dem Filtrum öffnet. Ueber dem Roste, b, liegen mehrere Lagen Roßhaarzeug oder Wolle u, auf diese wird der Sand geschüttet, mit welchem das Gefäß gefüllt wird. Oben auf dem Sande ist eine Platte, e, die wie ein Stämpel auf den Sand wirkt, und denselben fest zusammenhält: die Platte selbst wird durch die Schraube, f, niedergehalten.

Das aus dem Fasse, d, herabsteigende Salzwasser füllt durch die Röhre, c, den unteren Theil des Gefäßes, a, und wird durch den Druk der Wassersäule durch die Masse Sandes hinaufgedrükt, aus welchem es durch den Hahn, g, rein abfließt.

85) Diese Gefäße sind schon seit mehreren Jahren in Deutschland im Gebrauche. A. d. R.

h, h, sind Hauptlöcher, durch welche man in das Innere des Gefäßes gelangt, wann es nöthig ist, den Sand herauszuschaffen und das Gefäß zu reinigen. Die Wände des Gefäßes sind rauh, damit das Wasser nicht an denselben zwischen dem Sande hinaufgleiten kann, statt durch den Sand durchzugehen.

Das London Journal bemerkt, daß diese Filtrirmaschine nur sehr wenig von jener abweicht, auf welche die HHrn. A. H. Chambers, F. Chambers und C. Jearrard sich ein Patent ertheilen ließen, und welche im XI. B. des London Journal, S. 245 (polytechn. Journ. B. XXI. S. 207) beschrieben ist. (Es sagt aber nicht, ob gegenwärtiger Apparat wirklich brauchbar befunden wurde, woran wir einstweilen zweifeln, obschon wir wissen, daß zuweilen Quellen von Süßwasser aus dem Sande dicht am Strande des Meeres gefunden werden. A. d. U.)

LXXX.

Verbesserung im Gärben, worauf Thom. Joh. Knowlys, Esqu. im Trinity College zu Oxford, und Wilh. Duesbury, Kummtmacher zu Ronsal in Derbyshire, sich am 1. August 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 159.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Wir haben zwar von dieser Verbesserung schon im 25. B. S. 245 des polytechn. Journales nach dem Repertory, welches dieselbe sehr billigt, Nachricht gegeben. Das Repertory lieferte keine Abbildung des hierzu nöthigen Apparates, welche das London Journal jezt nachträgt, und welche wir daher auch liefern wollen, da jezt erst durch diese Abbildung der hierzu nöthige Apparat deutlich wird.

„Nach dieser neuen Art zu gärben" sagte das Repertory „werden die Häute in einem luftdichten senkrechten Fasse aufgehängt, welchem, nachdem soviel Gärbebrühe hineingelassen wurde, daß die Häute davon bedekt werden, die Luft mittelst einer Luftpumpe ausgepumpt wird, wodurch dann auch die in den Häuten enthaltene Luft aus den Poren derselben ausgezogen wird, und diese folglich die Gärbeflüssigkeit schneller und kräftiger einziehen." Das London Journal sagt aber, „daß die Gärbeflüssigkeit erst dann in das Gefäß eingelassen wird, wann die Luft vorläufig aus dem Gefäße ausgezogen worden ist."

Fig. 2. zeigt diesen Apparat im Durchschnitte. a, a, ist ein Gefäß aus Gußeisen oder aus irgend einem anderen brauchbaren Stoffe, bei, b, über dem Hauptloche mit einem Dekel oder mit einer

Kappe versehen, die genau luftdicht schließt. c, ist eine Röhre mit einem Hahne, die mit einer Luftpumpe in Verbindung steht, und, d, ist eine ähnliche Röhre mit einem Hahne, die die Gärbeflüssigkeit aus einem Behälter herbeiführt.

Die Häute, welche gegärbt werden sollen, werden bei dem Hauptloche in das Gefäß gebracht, und an Haken, die in den oberen Winkeln desselben stehen, aufgehängt. Gewichte, die an der unteren Kante der Haut angebracht sind, halten dieselbe ausgespannt. Nachdem soviel Häute, als in dem Gefäße Raum haben, und als man gärben will, in demselben aufgehängt wurden, wird der Dekel luftdicht geschlossen, und die in dem Gefäße enthaltene Luft mittelst der an der Röhre, c, angebrachten Luftpumpe ausgepumpt.

Nachdem nun das Gefäß hinlänglich luftleer geworden ist, wird der Hahn, c, geschlossen, und dafür der Hahn, d, geöffnet, wo dann die Gärbebrühe in das Gefäß einströmt, worauf die Luftpumpe neuerdings in Thätigkeit gesezt werden kann, um alle Luft aus den Poren der Haut aufzuziehen; um das Aufsieden zu vermeiden, wird etwas Oehl oben auf die Oberfläche der Gärbeflüssigkeit gegossen.

Die Gärbeflüssigkeit wird anfangs in einem schwachen Zustande angewendet, und von Tag zu Tag verstärkt, bis der Gärbeproceß vollendet ist. Eine Pumpe mit einer Röhre, e, dient zum Auspumpen der erschöpften Gärbeflüssigkeit. [86])

---

86) Dieses Patent, sagt das London Journal, ist ein neuer Beweis, wie ein nüzlicher Wink oft eine weite und vielfache Anwendung gestattet. Im 2. B. des London Journal findet sich, S. 26 eine Mittheilung des Hrn. J. Oldham an der Irländischen Bank, über seine verbesserte Methode Papier zu den Banknoten zu leimen, zu färben und zu nezen, welche darin besteht, daß ein Pak Papier in ein verschlossenes Gefäß gethan, die Luft aus demselben, und folglich auch aus dem Papiere, ausgepumpt, und dann der Leim, die Farbe und das Wasser in dasselbe eingelassen wird, wodurch alle diese einzelnen Arbeiten, das Leimen, das Färben und das Nezen weit schneller und leichter und vollkommener geschehen, als auf die bisherige Weise. Eben dieses Verfahren hat man zeither auch in der Färberei angewendet, so wie in anderen Künsten, und immer mit dem besten Erfolge. „Wir können daher nicht begreifen, wie man diese Verbesserung als eine neue Erfindung in Anspruch nehmen und das ausschließliche Recht sich zueignen kann, dasselbe in der Gärberei anzuwenden."

LXXXI.

Ueber Zukerraffinerie, nach dem Patentverfahren des sel. Herrn Howard, nebst Beschreibung der verschiedenen Apparate von der Erfindung des Hrn. J. J. Hawkins, durch welche dasselbe in Ausführung gebracht wurde, und die bisher nicht bekannt gemacht wurden.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Supplement to vol. V. S. 396. Beschluß dieses Aufsazes im polytechn. Journ. B. XXVI. S. 415. [87])

Erklärung des III. Patentes, welches Hr. Howard sich auf Mittel unauflösbare Körper aus Flüssigkeiten abzusondern, am 4. Aug. 1814 ertheilen ließ.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

In den hier folgenden Zeichnungen bezeichnen dieselben Buchstaben und Zahlen dieselben Gegenstände. Fig. 1. zeigt in zwei Umrißlinien den Durchschnitt eines Gefäßes, in welches die besagte Flüssigkeit mit den unauflösbaren in ihr schwebenden Körpern gethan wird.

Der innere Kreis, b,b, Fig. 1., Grundriß, bezeichnet eine Röhre mit einer Menge kleiner Oeffnungen in den Wänden, und von solcher Länge, daß das obere Ende über die Flüssigkeit emporreicht, welche in dem Gefäße, f,g, enthalten ist, das untere Ende aber durch den Boden desselben, p,p, durchgeht, und gehörig, jedoch aber so befestigt ist, daß es gelegentlich herausgenommen werden kann, wie man in Fig. 1., Durchschnitt, noch deutlicher sieht. Die punctirte Linie in dieser Figur zeigt die Höhe, in welcher die Flüssigkeit steht. Den Raum zwischen den Kreisen, c,c, und d,d, füllt ein Schwimmer aus, der die obenerwähnte Röhre umgibt, und Löcher hat, o,o: da er mit der Flüssigkeit steigen und fallen kann, so läßt er diese Flüssigkeit durch die besagten Oeffnungen in die Röhre, b,b, durch, und damit diese Flüssigkeit durch diese Oeffnungen ganz oder wenigstens größten Theils durch kann, so ist etwas unter der Oberfläche der Flüssigkeit durch die besagten Oeffnungen ein röhrenförmiger Sak gezogen, der mittelst der Ringe, r,r,r,r,r,r, ausgedehnt erhalten wird, und oben an dem Schwimmer, unten an dem Gefäße oder an der Röhre befestigt ist. e,e, ist eine Röhre oder ein Gehäuse oder irgend eine ähnliche Vorrichtung, um zu hindern, daß keine groben Unreinigkeiten nach, o,o, kommen. Die Röhre, b,b, endet sich unten bei, h, wo eine Oeffnung angebracht ist, um gelegentlich das, was in dem Gefäße enthalten ist, ausfließen zu lassen. Während des Ab-

87) Wir konnten den Beschluß wegen der späteren Lieferung des Supplement zu vol. V. nicht früher liefern. A. d. R.

scheidens der unauflösbaren Körper selbst aber läßt man die Flüssigkeit durch die Seitenröhre und den Hahn, i, durch, l, in den Behälter oder in das Filtrum, Fig. 2., mehr oder minder schnell laufen, je nachdem man den Hahn mehr oder minder öffnet. Diese Geschwindigkeit wirkt praktisch durch die Standröhre, k,k, bemessen, welche mit, l, in Verbindung steht, und die Höhe der Drukſäule durch den Schwimmer, m, und durch ein kleines Gegengewicht, n, das an einer Schnur über die Rolle, q. läuft, andeutet, und so als Weiser dient.[88])

„Dieser Apparat, die Flüssigkeit etwas unter ihrer Oberfläche abzuziehen, ward bei der Anwendung etwas zu mühevoll und unbequem gefunden; die Arbeiter brachten ihn immer in Unordnung. Ich richtete daher eine kupferne Röhre vor, die sich um ein Knie in der Nähe des Bodens der Cisterne dreht, und mit einer Schwimmkugel gerade über der oberen Oeffnung versehen ist, wodurch die Flüssigkeit immer in die Röhre gerade unter der Oberfläche eintritt, und allen auf derselben schwimmende Unrath gehindert wird, in das Filtrum mit derselben abzufließen."

„Fig. 9. a, zeigt einen Durchschnitt der Cisterne, die Röhre mit dem Knie und dem Schwimmer."

„a, ist ein Durchschnitt der Cisterne."

„b, die durchlöcherte Bühne."

„c, eine Röhre, um die Flüssigkeit in das Filtrum zu lassen."

„d, eine kurze Röhre, die durch die durchlöcherte Bühne in die Höhe steigt, und luftdicht in die Mündung der Röhre, c, paßt."

„e, eine mit der Röhre, d, mittelst eines Drehegewindes verbundene Röhre."

„f, eine Oeffnung an dem oberen Ende, durch welche die Flüssigkeit in die Röhre, e, tritt, und aus dieser in die Röhren, d, und, c, gelangt."

„g, eine hohle kupferne Kugel, die leicht genug ist, die Röhre e, so schwimmen zu machen, daß die Oeffnung, f, gerade unter die Oberfläche der Flüssigkeit kommt."

Das Filtrum, Fig. 2., ist auf allen Seiten geschlossen, außer bei den Hähnen, x, y, und, z, von welchen, z, bloß der eingeschlossenen Luft den Ausgang gestattet und zugleich zeigt, wann das Filtrum gefüllt und dadurch zugleich in der vortheilhaftesten Lage ist, um die Flüssigkeit bei dem Hahne, y, auslaufen zu lassen, aus welchem dieselbe mit desto größerer Schnelligkeit abfließt, je größer der Druk ist, der durch den Schwimmer, m, angedeutet wird. Fig. 3. zeigt den Bau dieses

88) Die nun mit Anführungszeichen eingeschalteten Säze gehören Hrn. Hawkins. A. d. U.

Filtrums. Der äußere Theil desselben, ein starkes Gehäuse, eine Kiste oder ein Gefäß, enthält eine große oder wenigstens bedeutende Menge von Filtrirrahmen, die Fig. 8., Zahl 9 und 10, und in Fig. 3. und 4., N. 14, und in Fig. 6. in horizontalem Durchschnitte in der Hälfte ihrer natürlichen Größe dargestellt sind. Wo die Formen verschieden sind, zeigen die äußeren Linien in Fig. 8. und die punctirten Linien in Fig. 6. eine Deke von Leinwand, Kattun, Wolle, Leder, Seide oder von irgend einem anderen biegsamen und für Flüssigkeiten durchdringbaren oder durchdringbar gemachten Stoff, der an der Kante oder Seite, g, und an den beiden anderen anliegenden Seiten des Rahmens geschlossen, an der vierten Kante oder Seite aber, bei 10, durch Schnüren oder auf irgend eine andere Weise angeheftet ist, und ringsumher an der flachen Seite, 28, aber nicht an der Kante, mit einer Sahlleiste oder mit irgend einer anderen elastischen Bekleidung bedekt wird. Die inneren Linien zeigen im Durchschnitte den Rahmen oder die Bühne, worauf die elastische Bedekung zu liegen kommt. Dieser Rahmen oder diese Bühne ist so eingerichtet, daß die Theile, welche die Oberfläche des besagten biegsamen und durchdringbaren Stoffes tragen, so klein werden können, als nur immer möglich ist; besagter Rahmen ist auch so nach allen Richtungen durchbohrt, 29, oder theilweise offen gelassen, daß alle Flüssigkeit, welche in denselben eindringt, frei in den unteren Theil desselben hinab und aus demselben ausfließen kann.

„Sogenanntes russisches Tuch (Russia duck), oder, nach Art desselben verfertigter, englischer Canevaß zeigte sich bei der Anwendung im Großen hinlänglich brauchbar zum Filtriren; er hält lange Zeit über die tägliche Einwirkung des Schabers und der Bürste aus, mit welchen derselbe sowohl von dem darauf sich sammelnden Unrathe, als von den Raffinirmitteln gereinigt werden muß. Wenn der Canevaß gut ist, so dauert er ein halbes, wohl auch ein ganzes Jahr.“

„Der dritte Rahmen in Fig. 6., den man daselbst in horizontalem Durchschnitte sieht, zeigt die Form, bei welcher man geblieben ist. Die Rahmen sind aus verzinntem Kupfer, das so gebogen ist, daß es an jeder Seite nach dem Canevaß hin senkrechte Furchen darbietet. Der Canevaß selbst ist in flache Säke gelegt, die rings um ihre Mündung einen Einen Zoll breiten und Ein Achtel Zoll diken Saum haben. In jedem Sake ist ein Rahmen, der denselben ausgespannt hält. Wenn nun die ausgespannten Säke, mit ihren Mündungen abwärts, in den Filtrirkasten gethan, und alle Säume dicht auf einander gedrükt wurden, dringt die Flüssigkeit von außen nach innen in den Sak ein, tröpfelt an den Furchen herab, und fließt bei dem Hahne, y, aus. Die Säume lassen die trübe Flüssigkeit nicht

außen an den Rahmen herablaufen, und dienen zugleich die Säke in kleinen Entfernungen von einander zu halten."

Fig. 3. zeigt das Filtrum mit einer gehörigen Menge von Rahmen ausgestattet.

Fig. 4. zeigt die Art und Weise, wie die Filter an ihre Stelle gebracht werden, wenn deren sehr viele gebraucht werden.

Fig. 5. ist ein Stük oder eine Vorrichtung, das aus einigen schmalen Brettchen, 26, 26, 26, 26, besteht. 27, ist eine dünne senkrechte Leiste, mit einem Tuchende oder mit einem anderen elastischen Ueberzuge bedekt. Dieses Stük oder diese Vorrichtung dient zu Stüze für eine gewisse Anzahl von Filtrirrahmen. Da die Seiten und das Ende des Behälters oder des Filtrirgefäßes an dem unteren Theile, 31, und um denselben an der inneren Seite so mit Tuchen den oder mit elastischem Stoffe ausgefüttert sind, daß die Filtrirrahmen genau passen, so folgt, daß wenn eine gewisse Anzahl dieser Rahmen stark zusammengepreßt wird, die Verbindung zwischen den Räumen, die zwischen Rahmen und Rahmen und den Räumen, die über und unter denselben übrig bleiben, gänzlich abgeschnitten und nur insofern noch offen gelassen wird, als durch diesen elastischen Stof und dessen Poren noch eine Verbindung Statt haben kann. In Fig. 2. liefert die Röhre, l, die trübe Flüssigkeit in den erst erwähnten Raum, und der Hahn, y, läßt die Flüssigkeit nach ihrem Durchlaufen durch das Filtrum abfließen, nachdem sie nämlich alle unauflösbaren Körper auf dem Filtrum oder auf der Deke der Rahmen zurük ließ. Der Hahn, z, steht mit dem Raume zur Aufnahme der trüben Flüssigkeit in Verbindung, und wird gelegentlich zum Abziehen derselben gebraucht.

Fig. 4. zeigt die Methode, wie man eine Reihe von ungefähr 10 Rahmen auf ein Mahl mittelst eines starken Drukes in ihre gehörige Lage bringen kann. 23, ist ein starkes Brett, dessen Vordertheil beinahe so lang ist, als das Filtrirbrett breit ist, und das einen starken metallnen Zahnstok führt. 22, ist eine Stange oder eine Art Sperrkegels, die in einer ihrer Kerben, 20, 18, 21, auf dem Stüzpuncte der Hebelstange, 17 — 19, ruht, welche in den Angelstift, 19, eingehäkelt ist, und sich darin dreht.

Bei, 17, ist eine stellbare Verbindung zwischen dem oberen Ende des Hebels, 17, und dem Ende einer der Verbindungsstangen eines anderen Hebels, den man bei, 13a, in Fig. 7. sieht. Es ist offenbar, daß wenn man den Hebel, 16a, heimwärts zieht, ein unendlicher Druk erzeugt wird, und daß dadurch die Rahmen heimwärts gepreßt und unten gehörig dicht gestellt werden. Sobald aber die lezte Reihe von Rahmen beinahe an ihrer Stelle ist, werden bekleidete

Keile an den Eken eingetrieben, wo es daher gut ist, die obenerwähnte Ausfütterung oder Bekleidung des Behälters gehörig voll zu machen, damit man nicht gehindert wird, die Thüre zu schließen, und diese als die vierte Seite des Filtrums heimzuziehen. 12, Fig. 3., ist eine der unteren Angeln der Thüre, welche eingehäkelt oder abgenommen werden kann, je nachdem es nöthig ist. 12,12, zeigt die Verbindung zwischen den unteren Angeln und den oberen, oder den Schlußhaken: leztere sieht man in Fig. 7. als aufgezogen, oder wie sie von den Hebeln, 16,16,16, aufgezogen werden soll. Wenn alles so aufgezogen ist, kann die Thüre dadurch bequem festgehalten werden, daß man die Hebel an ihren respectiven Puncten festhält, die nöthigen Falles durch die Keile, 32, noch mehr befestigt werden können. Die Weise, die Filtrirrahmen und ihre Bedekungen zu waschen, deren ich mich gewöhnlich und vorzugsweise bediene, ist in Fig. 8. dargestellt, wo, 24, einen Kasten zeigt, der oben eine ausgeschnittene Oeffnung hat, in welche der Rahmen, 9,10, gestellt werden kann, und worin der untere oder mit Sahlleisten bedekte Theil leicht fest eingestekt werden kann. 25, ist ein Hahn, aus welchem Dampf ausströmt, um das Tuch aufzublasen und von dem Filtrirmateriale zu reinigen, das sich dann leichter abschaben, und nöthigen Falles auch aufbewahren läßt. Ein Theil des Dampfes, der sich an dem Tuche verdichtet, dient zugleich auch zum Abwaschen dieses Tuches, und erleichtert das Spiel des Schabers und der Bürste. 30, ist ein Pfropfen zum Ablassen des verdichteten Dampfes.

Meine Verbesserung besteht in einer Art zu filtriren, nach welcher ich eine sehr große Oberfläche eines biegsamen Stoffes in einen sehr beschränkten Raum bringe; in den in der Zeichnung dargestellten Vorrichtungen und in den in der Beschreibung erwähnten Manipulationen. Was diese biegsamen Stoffe und die verschiedenen Körper zur Verschließung der Poren derselben, die nöthige Temperatur, Ruhe oder Bewegung betrifft, so kennt diese jeder geschikte Arbeiter.

Wo immer in diesen Zeichnungen eine Zahl zwischen zwei convergirenden Linien vorkommt, so bezeichnet sie den Durchschnittspunct derselben.

„Bemerkungen. Nachdem ich hier Hrn. Howard's drei Patente ganz geliefert, und mit den zur Erläuterung einiger Gegenstände nöthigen Anmerkungen begleitet habe, um zu zeigen, wie gegenwärtig nach dieser neuen Methode verfahren wird, so halte ich es für eine Pflicht, die ich mir selbst schuldig bin, einiger Verbesserungen zu erwähnen, die meine Erfindung sind, und die ich in Zukerhäusern einführte, größten Theils noch während Hr. Howard lebte, und auf sein Verlangen.

Am Filtrirapparate erfand ich:

1) Die Fall- oder Schwimmröhre, um die Flüssigkeit etwas unter der Oberfläche abzuziehen.

2) Die Verfertigung der ausdehnenden Rahmen durch Biegen einer verzinnten Kupferplatte und Befestigung derselben durch ein Leiste oben und unten.

3) Die Oeffnung des Filtrirkastens durch Wegnahme Einer Seite statt daß alle vier Seiten und der Dekel aufgehoben werden, wie Hr Howard vorher arbeiten ließ. Dieses Oeffnen von einer Seite erlaubt das Zusammendrüken der Filtrirrahmen und Säke so dicht an einander, als möglich, wodurch alles Hinabfließen der trüben Flüssigkeit außen an den Säken unmöglich gemacht wird.

4) Die Vorrichtung, um die Filtrirrahmen dicht aneinander zu drüken, wie in Fig. 4; 17,18,19,20,21,22, und 23.

5) Den Hebel, der mit immer zunehmender Kraft wirkt, den man in Fig. 7. bei N. 13 und 16 in drei verschiedenen Lagen sieht, und wodurch die Seite des Kastens in wenigen Secunden so fest geschlossen werden kann, als Hr. Howard sie ehevor mittelst Schrauben schloß, wozu er aber mehrere Minuten brauchte.

6) Das Hälterstük, Fig. 5.

7) Der Kasten, N. 24, Fig. 8., zur Aufnahme der Filtrirrahmen, damit der Dampf innenwendig in den Sak hineingelassen werden kann, um den Schmuz außen wegzublasen, und die Reinigung der Säke zu erleichtern.

8) Die Kugel, die Rolle und das Gegengewicht (m,q,n,) Fig. 1. Durchschnitt, wodurch der Arbeiter jeden Augenblik die Höhe der Säule der Flüssigkeit über den oberen Theil des Filtrums bemessen, und dadurch den Nachfluß derselben nach dem Ausflusse reguliren und zu hohen Druk vermeiden kann, der eine gehörige Filtration nicht verträgt.

An anderen zum Raffiniren gehörigen Werkzeugen erfand ich:

9) Den Kopfschneider.

10) Den Fußschneider.

11) Den Stellstuhl.

12) Einen sehr bequemen Zukermesser (ein Saccharometer), um die Menge Zukers, die in irgend einer Auflösung desselben im Wasser enthalten ist, zu bestimmen.

13) Einen Messer zur Bestimmung des leeren Raumes in vergrößertem Maßstabe.

14) Ein einfaches Mittel, die Luftpumpen mittelst der Dampfmaschine so zu treiben, daß immer nur die Hälfte derselben der

Dampfmaschine auf ein Mahl zur Last fällt, und jede Luftpumpe jeden Augenblik in oder außer Thätigkeit gebracht werden kann, ohne den Gang der Dampfmaschine zu beeinträchtigen.

Diese Vorrichtung brachte ich zuerst bei 6 Luftpumpen in der Werkstätte der HHrn. Thornton, Watson und Co. zu Hull im J. 1816 an; sie fand allen Beifall bei dem berühmten Architekten Rennie, sel. Andenkens, der mit seinem Lobe bekanntlich nicht freigebig war.

Es scheint mir im Ganzen hieraus zu erhellen, daß die neue Art Zuker zu raffiniren in praktischer Hinsicht und in Bezug auf die Bequemlichkeit der Ausführung mir, auch nach den auf dieselbe genommenen Patenten, noch vieles zu verdanken hat, und mehrere Zukerraffineurs werden noch jezt sich erinnern, daß Hr. Howard, als er noch lebte, frei und offen die guten Dienste anerkannte, die ich ihm leistete.

LXXXII.

Gewisse Verbesserungen in der Zukerraffinerie, worauf Heinr. Constantin Jennings, praktischer Chemiker in Devonshire Street, Portland Place, Middlesex, sich am 22. October 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Juni 1828. S. 555.

Meine Verbesserung besteht darin, daß ich dem Roh- oder Muscovadozuker seinen Färbestoff mittelst rectificirten Weingeistes schnell und kräftig entziehe, wobei ich auf folgende Weise verfahre.

Ich wasche den rohen oder Muscovadozuker in rectificirtem Weingeiste aus Wein, Rum, Kornbranntwein, oder überhaupt jeder, vielen Alkohol enthaltenden Flüssigkeit, welcher wenig Verwandtschaft mit dem Zukerstoffe oder mit dem Zuker hat, und eine desto größere dafür gegen den Färbestoff, das Wasser, den Syrup ꝛc. besizt, woraus die Unreinigkeiten in dem Roh- oder Muscovadozuker vorzüglich bestehen. Ich bediene mich hierzu kegelförmiger Gefäße, die 5 bis 10 Ztr. fassen, und einen Boden aus Kupferdraht oder einen durchlöcherten Boden besizen, und bediene mich hierbei aller derjenigen wohlbekannten Mittel, durch welche man Flüssigkeiten schnell durch feste Körper kann durchlaufen lassen, deren Theile nicht in unmittelbarer Berührung mit einander stehen: diese Mittel sind hydrostatische, hydraulische und hydropneumatische. Wenn nun irgend ein Geist durch die Zukermasse so durchgelaufen ist, daß diese nicht mehr davon tröpfelt, so lasse ich ungefähr 30 Gallons gesättigten Syrup durch die Zukermasse laufen, wodurch aller oder beinahe aller Weingeist aus

dem Zuker geschafft, und dieser nur mehr von Syrup befeuchtet ist, so daß er in Fässer geschlagen werden kann. Der Weingeist oder Rum, der sich mit dem Färbestoffe und dem Wasser verbunden hat, kann noch ein Mahl bei schlechteren Zukersorten verwendet werden, und wenn er bereits sehr dik geworden ist, kann er wieder abgezogen (rectificirt) und der vorige Weingeist ohne bedeutenden Verlust wieder erhalten werden. Ich nehme nicht die Gefäße oder irgend ein Geräth zu meiner Arbeit, sondern bloß das Waschen des Rohzukers in Alkohol, wodurch ich den Zuker schnell und kräftig raffinire, als meine Erfindung und mein Patentrecht in Anspruch.

Das Repertory of Patent-Inventions bemerkt hierüber, daß dieses Verfahren eben so gut (es hätte sagen sollen, dasselbe) ist, als jenes des Hrn. Derosne, der sich im Mai 1808 ein Brevet darauf in Frankreich ertheilen ließ (vergl. polytechn. Journ. Bd. XXI S. 47 und Repert. of Pat. Invent. IV. B. S. 319), und der der eigentliche Erfinder dieses Verfahrens ist. Da indessen bei dem Ueberdestilliren (Rectificiren) des gebrauchten Weingeistes immer ein gewisser Verlust entstehen muß, und dieses Verfahren an und für sich bedeutend kostspielig ist, so läßt sich über dasselbe, bis nicht Erfahrungen im Großen Kosten und Verlust bei dem Weingeiste auf eine bestimmte Weise kennen gelehrt haben, nichts im Allgemeinen entscheiden.

„Wir müssen ferner noch bemerken," sagt das Repertory, „daß ein wichtiges Hinderniß bei diesem Verfahren in unserem Lande durch die Dazwischenkunft der Trankſteuerbeamten (officers of excise) entstehen wird, die es nicht zugeben werden, daß man Weingeist aus irgend einem Stoffe und unter was immer für Umständen destillire oder rectificirt, so sehr man ihnen auch die Gründe dafür begreiflich machen kann, und daß ihres gewöhnlichen belästigenden Einschreitens hierbei kein Ende seyn wird. [89])

89) In England, wo die Branntweinsteuer ungeheuer groß ist, darf so zu sagen nur unter den Augen der Regierung in Gegenwart der Trankſteuerbeamte Branntwein destillirt werden, und Niemand darf anderen oder besseren Branntwein bereiten, als die unter Aufsicht stehenden Branntweinbrenner. Es ist Niemanden erlaubt, die schlechte Waare, die diese Leute liefern, durch wiederholte Destillation zu verbessern: daher gibt es auch in ganz England keine Liqueurfabrikanten, und die aus dem Auslande eingeführten Liqueurs unterliegen einem furchtbaren Einfuhrszoll. Ein Liqueurgläschen voll Rum kostet in England 6 Gr. Da Hr. Jenning nun seinen Weingeist, den er einmahl brauchte, nach den englischen Gesezen nicht wieder destilliren oder rectificiren darf, so fragt es sich, ob das Patentbüreau das Recht hatte, von ihm 1500 fl. für die Erlaubniß eines Verfahrens sich zahlen zu lassen, das er nicht ausführen darf? A. d. U.

LXXXIII.

Schreiben des Hrn. Jallu, des Sohnes, an die Redactoren der Annales de Chimie et de Physique, über Runkelrüben-Zukerfabrication.

Aus den Annales de Chimie. Mai 1828. S. 427. 90)

In meiner doppelten Eigenschaft als Landwirth und als Fabrikant des inländischen Zukers werde ich mir die Freiheit nehmen, einige Bemerkungen den richtigen, aber vielleicht zu kurzen Betrachtungen, die Sie über Hrn. Crespel-Delisse's Ansichten über das beste Verfahren bei der Runkelrüben-Zukerbereitung äußerten, beizufügen. Hrn. Crespel-Delisse's Schreiben an Hrn. Gay-Lussac ist in einem der Hefte ihres Journales abgedrukt. 91)

Wenn meine Bemerkungen Ihnen werth scheinen in Ihrem Journale gleichfalls aufgenommen zu werden, so widme ich sie der Aufmerksamkeit jener großen Anzahl von Männern, die heute zu Tage geneigt scheinen, ihre Bemühungen mit den unsrigen zu vereinigen, um diesen Zweig der Industrie auf jenen Grad von Vollkommenheit zu bringen, deren er fähig ist.

Vor Allem muß man gestehen, daß, obschon die Fabrication des inländischen Zukers noch in ihrer Kindheit ist; obschon noch viel zu thun übrig bleibt, wenn man allen in den Runkelrüben enthaltenen Saft aus denselben ausziehen, und zwar mit den mindesten Kosten ausziehen will; obschon unsere Maschinen, ungeachtet der erstaunlichen Fortschritte, welche die Runkelrüben-Zukerfabrication seit einigen Jahren mittelst derselben machte, noch weit von jenem Ziele sind, welches sie erreichen können und erreichen müssen, Frankreich nichts desto weniger Hrn. Crespel-Delisse gewisser Maßen die erste Lösung der schwierigen Aufgabe, Runkelrübenzuker in Concurrenz mit dem Rohrzuker mit Vortheil zu erzeugen, zu verdanken hat. Vor ihm und so zu sagen bis auf ihn waren die Kosten dieser Fabrication immer höher, als der Werth des Productes; er verdankt dieses Resultat bloß seiner Beharrlichkeit in dem Verfahren Achard's.

Ehre und Lohn also Hrn. Crespel-Delisse und seinen Mitarbeitern für den unendlichen Dienst, den sie dem Akerbaue und dem ganzen Lande erwiesen. Wenn man aber Hrn. Crespel-Delisse diese Gerechtigkeit widerfahren läßt, weil man sie ihm schuldig ist,

90) Es ist merkwürdig, daß bei einem Journale, welches zwei Redactoren von der bekannten Genauigkeit der Hrn. Gay-Lussac und Arago besizt, dieser interessante Aufsaz in der Inhaltsanzeige des Maiheftes sich nicht findet. A. d. U.

91) Und übersezt im 1. Juniusheft des polyt. Journ. l. J. A. d. U.

folgt daraus, daß man seine Ansichten über die beste Art der Run kelrüben-Zukerbereitung, so gewichtig sie auch scheinen mögen, ohn Prüfung annehmen soll? Ich glaube nicht, und ich bin gewiß, H Creſpel-Delliſſe glaubt es eben so wenig. Er will, so gut w diejenigen Fabrikanten, die das Sieden der langsamen Kryſtalliſatio vorziehen, zu der wohlfeilſten und ergiebigſten Verfahrungsweiſ Runkelrübenzuker zu erzeugen, gelangen.

Die Frage iſt alſo: welche von dieſen beiden Verfahrungsweiſe führt am ſicherſten zum Zweke?

Hr. Creſpel-Delliſſe hat lang gezweifelt, daß Dampfheizun mit Vortheil in Runkelrüben-Zukerfabriken eingeführt werden kann er hat ſogar gezweifelt, ob das Sieden je in aller Welt gelinge könne; er hat die HHrn. Blanquet und Harpigny de Famar getadelt, die die erſten waren, welche ſich des Apparates von Tay lor und Martineau zu London bedienten; er hat auch mich geta delt, daß ich dieſe Herren nachahmte; allein als ein wohlunterrichte ter Mann, der Sinn für Wahrheit hat und dieſer huldigt, nachdem er ſie erkannte, hat Hr. Creſpel-Delliſſe ſich dieſes Jahr entſchloſ ſen, ſeine Fabrik gänzlich umzuändern, und heizt gegenwärtig mi Dampf.

Er wird es mit dem Sieden eben ſo machen, wenn er eingeſe hen haben wird, daß es, wie es mir ſcheint, erwieſen iſt: 1) daß di langſame Kryſtalliſation, wie Sie ſelbſt gegen ihn bemerkten, den dreifachen Nachtheil hat, die Erzeugniſſe zu verſpäten (es gibt Zuker die ſechs Monate lang in den Kryſtalliſirgefäßen bleiben, während der durch das Sieden erzeugte in weniger als drei Monaten raffinir und verkauft iſt), ungeheuere Wärmeſtuben erfordern, und für Kry ſtalliſirgefäße allein eine Auslage von 25 — 30,000 Franken in man cher Fabrik veranlaſſen, endlich noch eine andere Auslage für Kohlen nothwendig zu machen, die die Auslage für Brennmaterial bei dem Sieden weit überſteigt.

2) Daß dieſe langſame Kryſtalliſation, weit entfernt anderthalb Procent Zuker mehr, als durch das Sieden nicht gewonnen wird, zu geben, wie Hr. Creſpel-Delliſſe behauptet (ſey es nun aus Irr thum oder aus Ueberſehen, wie es mir leicht zu erweiſen ſeyn wird), im Gegentheile nicht ſo viel Zuker gibt, als man durch Sieden mit telſt des Dampfes erhält.

Ich beweiſe dieß auf folgende Weiſe:

Hr. Creſpel-Delliſſe ſagt, nachdem er von dieſem Ueberſchuſſe von 1½ p. C. zu Gunſten der langſamen Kryſtalliſation geſprochen hat, daß er die Syrupe, die durch die Reinigung erhalten werden, nach dem Kochen in die Wärmeſtube bringt, und daß ſie noch einen

Zuker von zweiter Qualität geben. Hieraus folgt, daß ehe man ei-
en Unterschied in Hinsicht auf Menge zwischen den Producten auf-
tellen wollte, wenn es ja einen solchen gibt, man nach meiner An-
icht dem ersten Producte des Siedens auch noch diesen Zuker von
weiter Qualität hätte beifügen sollen, den Hr. Crespel-Delisse
elbst versichert durch langsame Krystallisation erhalten zu haben, wel-
her er die durch die Reinigung erhaltenen Syrupe aussezte, statt sie
u kochen und wieder zu kochen, wie es einige Fabrikanten, die mit
Dampf sieden, zu thun pflegen, und die jedes Mahl zwar einen Zuker
on geringerer Qualität, zugleich aber auch den kostbaren Vortheil
rhalten, daß ihnen nach dem lezten Sude beinahe gar kein Syrup
ehr übrig bleibt.

Ich will es indessen nicht wagen zu behaupten, daß man mehr
Vortheile dabei hat, wenn man alle Reinigungssyrupe kocht und wie-
er kocht, als wenn man sie ganz oder zum Theile der langsamen Kry-
allisation unterzieht. Ich werde dieß seiner Zeit untersuchen; es han-
elt sich gegenwärtig nicht darum, und ich habe jezt nur deßwegen da-
on geschrieben, um Hrn. Crespel-Delisse zu beweisen, daß er bei
Vergleichung der Mengen beider Producte etwas übersehen hat, nämlich
inen wichtigen Theil der Producte, die man durch das Sieden erhält.

Die einzige, für diesen Augenblik zu entscheidende, Frage ist immer
ur, wie wir sagten, diese: welches von diesen beiden Verfahren ist für
en Fabrikanten das einträglichste?

Ich habe bereits auf die bedeutenden Nachtheile bei der langsamen
Krystallisation aufmerksam gemacht; wir wollen sehen, worin die ver-
meintlichen Vortheile derselben nach Hrn. Crespel-Delisse bestehen.

Es wäre sehr zu wünschen gewesen, daß Hr. Crespel-Delisse,
he er von den lezteren gesprochen, ehe er nach einem Versuche im Klei-
en, dessen Resultate im Großen immer ungewiß bleiben müssen, be-
auptet hat, daß er auf diese Weise um anderthalb per Cent mehr Zu-
er, als durch das Sieden erhält, uns gesagt hätte, wie viel die HHrn.
abrikanten, die so wie er, in Krystallisirgefäßen arbeiten, im Gan-
en Zuker aus einer gewissen Menge Runkelrüben erhalten.

Hierüber läßt uns aber sein Schreiben an Hrn. Gay-Lussac in
ngewißheit; er spricht wohl von der Menge Landes, die jeder Fabri-
ant bebaut, so wie auch von der Menge Zukers, die jeder daraus ge-
innt; er sagt uns aber nicht, aus wie viel Zentnern Runkelrüben sie
und so viel Zuker erhielten; und dieß ist die Hauptsache.

Wenn Hr. Crespel-Delisse diese Gewichte angegeben hätte,
ätte er keine weiteren Versuche nöthig gehabt; er hätte nur die Menge
nseres Erzeugnisses mit der seinigen vergleichen dürfen, und alle
chwierigkeiten wären beseitigt. Er wird nicht voraussezen, daß wir

arbeiten, ohne unsere Producte zu berechnen, und ohne sie mit jenen zu vergleichen, die er stets erhalten zu haben versichert.

Entweder täuscht mich mein Gedächtniß sehr, oder Hr. Crespel-Dellisse hat es zu einigen Personen, die zu seinen Kenntnissen und zu seiner langen Erfahrung ihre Zuflucht nahmen, gesagt (ich glaube sogar, daß er es irgendwo geschrieben hat), daß die Runkelrübe 4 bis 5 p. Cent ihres Gewichtes Zuker gibt.

Wenn nun die Fabrikanten, welche sieden, durch das Sieden gleichfalls 5 p. Cent des Gewichtes der Runkelrüben an Zuker erhalten und selbst noch mehr; worin bestünde der Vortheil bei der langsamen Krystallisation? Wenn ich Hrn. Crespel-Dellisse frage, wird er mir antworten: mein Zuker ist schöner als der ihrige. Ich will es nicht wagen, gegen eine solche Behauptung zu streiten; es wäre mir indessen leicht, ihm gesottenen Zuker zu zeigen, der dem Auge eben so sehr schmeichelt, als der schönste Zuker, den man durch langsame Krystallisation erhalten hat, der vielleicht vor jenem sogar noch den Vorzug besizt, daß er mehr gereinigt ist, und regelmäßigere Krystalle darbietet, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil der Druk, den man an den krystallisirten Zuker anbringen muß, denselben zwar weißer macht, ihn aber auch zugleich das Körnige nimmt.

Es entsteht nun auch ganz natürlich eine zweite Frage, deren Lösung eben so wichtig ist. Welche von diesen beiden Zukerarten gewährt dem Raffineur mehr Gewinn?

Wenn ich demjenigen, was mir sehr geschikte Raffineurs zu Paris sagten, und was mich meine eigene Erfahrung, so wie jene mehrerer inländischen Zukerfabrikanten lehrte, trauen darf, so gibt der durch das Sieden bereitete Zuker mehr Gewinn, als jener, der durch die langsame Krystallisation erhalten wird; er schmilzt schneller im Kessel, gibt schönere Klärungen und weniger Syrup.

Um jedoch diese Aufgabe auf eine noch genügendere Weise zu lösen sowohl in Hinsicht auf die Menge der erhaltenen Producte, als in Bezug auf die Qualität der lezteren selbst, will ich Hrn. de Beaujeu sprechen lassen, einen unserer ausgezeichneteren Agronomen, der sich seit 15 Jahren auf seinem Gute zu Viantuis bei Regmolard, Depart. de l'Orne, mit Fabrication des inländischen Zukers beschäftigt.

Wenn die Vertheidiger der langsamen Krystallisation sich die Mühe geben wollen, ihn zu besuchen; so werden sie an ihm einen Mann finden, der mit gründlichen und ausgebreiteten Kenntnissen im Gebiete des Akerbaues und der Mechanik auch eben so schöne Kenntnisse in der Chemie verbindet; der zur Förderung der Runkelrüben-Zukerfabrication eine zahllose Menge von Versuchen angestellt hat; der der Academie des Sciences mehrere Aufsäze über diesen Gegenstand eingesendet hat

die viele interessante Thatsachen und merkwürdige Beobachtungen enthalten, und Hr. de Beaujeu wird ihnen sagen, was er mir vor wenigen Monaten sagte: daß seine Runkelrüben, aus welchen er den Zuker durch Sieden bereitet, ihm nicht weniger als 5 p. C. ihres Gewichtes an Rohrzuker liefern; daß er mehr Gewinn dabei hat, diesen durch Sieden erhaltenen Zuker zu raffiniren, als jenen, der in Krystallisirgefäßen bereitet wurde; daß er in diesem Jahre alle Fabriken im Norden besuchte, die er noch nicht kannte, und daß er nirgendwo so schöne Producte sah, als bei Hrn. Houdard de Villers, dessen Fabrik, obschon eine der ältesten, noch jezt durch ihre außerordentliche Einfachheit als Muster einer guten Fabrik aufgestellt zu werden verdient; daß man an dieser Fabrik siedet (dieß war höchst wahrscheinlich der Grund, warum dieser alte Officier, der jeden Fremden mit aller Gastfreundschaft aufnimmt, nicht, wie so viele andere, die krystallisiren, von den Einsichten und von dem Rathe des Hrn. Crespel-Delisse Gebrauch machen konnte); daß endlich die Hrn. Blanquet und Harpigny, deren bereits erwähnt wurde, eben so schöne Producte mit allem Vortheile, wie Hr. Houdard, erzeugen.

Ich werde jezt diesem Berichte des Hrn. de Beaujeu noch dasjenige beifügen, was mich persönlich betrifft, und was ich Hrn. Crespel-Delisse zu jener Zeit noch nicht sagen konnte, wo ich das Vergnügen hatte, die Veränderung zu sehen, die er in seiner Fabrik getroffen hat, indem ich damahls erst meine Arbeiten anfing, und es gegen meine Gewohnheit ist, von Resultaten zu sprechen, ehe ich dieselben genau kennen gelernt habe. Jezt aber, wo meine Fabrication vollendet ist, kann ich Hrn. Crespel-Delisse versichern, daß ich auf 84 Tagwerken, welche ich mit Runkelrübensamen bestellte, und wovon 10, obschon ich sie zwei Mahl besäete, keinen Ertrag gaben, eine Million Kilogramme Runkelrüben erhielt (20,000 Ztr.), aus welchen ich, so gut wie die oben erwähnten Fabrikanten, 5 p. C. Rohzuker erhalten werde; die Syrupe, die noch zur Auskochung übrig bleiben, annäherungsweise geschäzt. Ich will dem Verzeichnisse der von Hrn. Beaujeu angeführten Fabrikanten, die 5 p. C. Rohzuker durch Kochen erhielten, noch die Namen anderer Fabrikanten im Dept. Pas du Calais und in meiner Nachbarschaft beifügen, die gleichfalls sieden, und dieselben Resultate erhalten, was übrigens nicht mit der Angabe des Hrn. Crespel-Delisse in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac übereinstimmt.

1) Die HHrn. Clémendot und Guillebert de Beaumots, ersterer ein alter Apotheker aus der Hauptstadt, lezterer ein wohlunterrichteter Landwirth, haben anfangs mit offenem Feuer und in langsamer Krystallisation gearbeitet; nachdem sie aber im vorigen Jahre das Unglük hatten, abzubrennen, haben sie die Dampfheizung und das

Sieden eingeführt, von dessen Vortheilen sie schon früher überzeugt waren. Dieß ist nun gerade das Gegentheil von dem, was Hr. Crespel-Delisse in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac sagt. Da diese Herren mir aus bloßer Gefälligkeit erlaubten, ein ganzes Jahr lang in ihrer Schule Unterricht zu nehmen, und mich wie ihren Sohn behandelten, da ich bei ihnen lernte, was ich jezt ausübe, so glaube ich meiner Aeußerung sicherer zu seyn, als Hr. Crespel-Delisse es vielleicht nicht war.

2) Hr. Dumont, Apotheker zu Peronne, Hr. Petit, Gutsbesizer zu Courcelles, Hr. de Verines zu Bronchy, sieden gleichfalls ihren Zuker, und erhalten 5 p. C. sehr schönen Zuker. Hr. de Verines sagt sogar, daß er 5½ p. C. erhält.

3) Eben dieß gilt von meinen Nachbarn, den HHrn. le Clerc und de Villecholle.

4) Die HHrn. Harlé, Corne, de Brillemont und Leriez de Roclaincourt, bei Arras, deren herrliche bloß mit Dampf geheizte Werkstätte allen denjenigen offen stehen, die sich praktisch in Erzeugung des Runkelrübenzukers unterrichten wollen, haben das Verfahren der Runkelrüben-Zukerbereitung mittelst Siedens dadurch noch verbessert, daß sie sich zur Verminderung des Kohlenbedarfes der sinnreichen Maschine des trefflichen Mechanikers, Hrn. Hallette, bedienen.[92])

Wenn alle diese Beispiele, alle diese Thatsachen, von deren Bestand sich jeder stündlich überzeugen kann, die Vertheidiger des Krystallisationssystemes nicht sollten überzeugen können, so wird Hr. Crespel-Delisse wenigstens gestehen, daß man durch dieselben zu zweifeln berechtigt wird, und daß es, für Individuen, welche gegenwärtig solche Fabriken errichten, schwer wird, zwischen den beiden Verfahrungsweisen zu wählen.

Ich kann dieses Schreiben, so lang es auch geworden ist, nicht enden, ohne diesen Unternehmern einen Wink zu geben, den sie vielleicht Gelegenheit haben können zu benüzen; ich meine nämlich, daß sie sich in einem groben Irrthume verstrikt befinden würden, wenn sie, indem sie sich auf Runkelrüben-Zukerfabrication verlegen, glauben, daß sie an derselben alle jene Vortheile finden werden, die Hr. Crespel-Delisse sich bei derselben zu verschaffen weiß.

Man muß wissen, daß dieser Fabrikant das, was man Handelsgeist nennt, in vollem Maße besizt; daß seine Erfahrung und sein Ruf, der sich beinahe durch ganz Europa verbreitete, ihm die Gelegenheit verschaffte, viele Schüler zu ziehen, die alle mit Dankbarkeit, viele mit Aufwand, den Vortheil anerkannten, unter einem solchen Meister ge-

92) Polytechn. Journ. Bd. XXII. S. 265.

lernt zu haben; daß er, wie er in seinem Schreiben an Hrn. Gay-Lus-ſac selbſt geſteht, von mehr als der Hälfte der gegenwärtigen Fabri-kanten zu Rath gezogen wurde, deren Fabriken er errichten half; daß er vielen derſelben die zur Fabrikation nöthigen Maſchinen lieferte; daß in anderen Fabriken, die unter ſeiner Leitung von Unternehmern gegründet wurden, welche wenig oder keine Erfahrung beſaßen, dieſe ſich glüklich achteten, ihm einen Theil ihres Ertrages anzubieten und ihre Fabriken mit Maſchinen beſtellt zu ſehen, die in ſeinen Werk-ſtätten gebraucht wurden; daß man nur dann erſt die ungeheuere Menge von Kleinigkeiten bei der Arbeit, die man zu überwinden den Muth haben muß, und die zahlloſen Hinderniſſe, die man zu über-ſteigen hat, kennen lernt, wenn man ſelbſt Hand an's Werk gelegt hat; daß die wandelbaren Vortheile, die man durch Erze gung des Runkelrübenzukers erhält, bei weitem nicht von der Art ſind, wie man im Publicum allgemein glaubt, und daß es endlich nicht Jedermanns Sache iſt, ſo wie Hr. Creſpel-Delliſſe, zugleich ausgezeichneter Kaufmann, gelehrter Landwirth, Fabrikant, Mechaniker und Chemiker in einer und derſelben Perſon zu ſeyn. [93])

LXXXIV.

Ueber die Wurzeln des Rohrkolbens, von Hrn. Lecoq.

Aus dem Journal de Pharmacie. April 1828. S. 221.

Die beiden Arten von Rohrkolben (Typha latifolia and angustifolia) finden ſich häufig in Moräſten, wo ſie ſchnell wachſen, und andere Pflanzen verdrängen.

Ihre Wurzeln, oder vielmehr die Wurzelſtöke, zeräſteln ſich ſehr, daß Eine Pflanze öfters in dem Schlamme des Moraſtes einen anderthalb Fuß diken Stok gibt.

1000 Gramme dieſes Wurzelſtokes verloren bei dem Troknen in einer Trokenſtube 730 Gramme Waſſer. Mit Alkohol und mit Waſ-ſer deſtillirt gaben die Wurzeln nur negative Producte; das Waſſer blieb klar und geruchlos, oder hatte nur den faden Geruch aller de-ſtillirten Waſſer von nicht riechenden Pflanzen.

93) Aus dieſem Schreiben des Hrn. Jallu, ſo wie aus dem früheren des Hrn. Creſpel-Delliſſe, erhellt indeſſen ſo viel, daß in dem unfruchtbarſten und kälteſten Departement Frankreichs, und gerade dort wo der Handel mit weſt-indiſchem Zuker am lebhafteſten betrieben wird, an der Grenze von England und Holland, nicht bloß eine Menge von Runkelrübenzukerfabriken beſtehen, ſondern ſich noch täglich vermehren; daß folglich, wenn auch nicht ſo viel Nuzen daraus hervorgeht, als aus einer weſtindiſchen Zukerplantage, doch immer ein Gewinn dabei iſt, der einen Mann nährt, und daß folglich, wenn dieſe Fabriken in einem der elendeſten und theuerſten Departements Frankreichs beſtehen können, ſie auch in dem frucht-bareren und wohlfeileren Bayern beſtehen könnten, wenn man anders der Induſtrie des Landes unter die Arme greifen wollte. A. d. U.

Ein Theil dieser Wurzeln wurde zerrieben, und mit Wasser a einem Siebe angerührt, auf welchem die holzigen Fasern zurükbli ben. Die Flüssigkeit war schleimig, und gleich einer Auflösung v arabischem Gummi, welchem sie dem Geschmake nach vollkomm ähnlich war. Sie röthete das Tournesol-Papier. Nachdem man über Nacht stehen ließ, klärte sie sich, blieb aber noch immer schl mig, und bildete einen häufigen, schmuzig weißen Bodensaz. D Flüssigkeit wurde abgegossen, der Niederschlag gewaschen, und d erhaltenen Flüssigkeiten wurden abgedampft.

Der Niederschlag war Sazmehl, und wog getroknet 125 Gram

Das trokne Extract wurde mit verschiedenen Reagentien beha delt, und gab folgende Resultate, wonach 1000 Theile dieser Wu zeln, im December gesammelt,

730 Theile Wasser,
125 — Sazmehl,
15 — Gummi, Zuker, Gärbestoff, Aepfelsauren Kalk, eigenen Extractiv-Stoff, nebst Spuren von Eiweiß-Stoff,
130 — Holzfaser enthielten.

Eben so viel von diesen Wurzeln im April gesammelt gab

730 Theile Wasser,
108 — Sazmehl,
32 — Gummi, Zuker, Gärbestoff, Extractiv-Stoff, Spuren von Eiweiß-Stoff,
130 — Holzfaser.

Die Menge des Sazmehles ist also in verschiedenen Jahreszei verschieden, und es scheint, daß obige beide Analysen die äußerst Gränzpuncte der Menge desselben angeben. Zuker und Gum nimmt im Frühjahre auf Kosten des Sazmehles zu, so daß die be Zeit zum Ausgraben der Wurzel der Spätherbst ist, wo auch Ernte durch den geringeren Wasserstand in den Morästen erleicht wird. Das Sazmehl der Herbstpflanze gibt mit Wasser einen Schlei der dem Salepschleime vollkommen ähnlich ist, und sich auch mehr Tage lang hält: im Mai gibt das Sazmehl keine solche Gallerte.

Da die Wurzeln Sprossen treiben und sich mittelst derselben v mehren, so vermehrt sich diese Pflanze sehr leicht, wenn man solches Sprößchen 2 Fuß weit von dem anderen in den Schlam des Morastes stekt. Im dritten Jahre hat der Wurzelstok bere 1½ Fuß Dike erhalten. Bei dem Ausziehen der Wurzel muß m dafür sorgen, die Sprossen, die man ohnedieß nicht brauchen ka wieder dort hin zu werfen, wo der alte Wurzelstok stand.

Die ausgezogenen Wurzeln werden sortirt, und das, was daran zu alt und verdorben ist, weggepuzt; hierauf werden sie gewaschen und in einem Mörser gestoßen, oder sie können auch mittelst eines Reibeisens zerrieben werden. Um nun das Sazmehl aus dem Breye zu erhalten, läßt man 1) einen Strahl Wasser ununterbrochen auf diesen Teig so lang fallen, bis alles Sazmehl ausgewaschen ist, und sezt 2) dem Teige eben so viel Wasser zu, als er wiegt, und treibt ihn durch ein Sieb. Auf diese Weise erhält man eine weiche, etwas zukerhaltige und sehr schleimige Masse, die in Schalen abgeraucht, einen Sazmehlteig wie Tapioka oder Sagu gibt. Man kann bei einem gewissen Grade von Abdampfung diese Masse körnen, indem man sie durch ein Sieb aus Eisenblech drükt, oder ihr auch die Form von Maccaroni geben. Durch weiteres Waschen läßt sich auch ganz reines Sazmehl erhalten.

Auf diese Weise könnte man Moräste, die gar keinen Ertrag geben, wenn man diese Pflanzen in denselben vermehrt oder anbaut, zu irgend einem Ertrage bringen, und selbst die Luft durch die Vegetation in denselben verbessern. [94])

LXXXV.

Verfahren, Gallerte aus Knochen, Knochenleim, auszuziehen, worauf Hr. Gauthier, Apotheker zu Paris, sich am 29. Octbr. 1821 auf 5 Jahre ein Patent ertheilen ließ.

Aus der Description des Machines et Procédés, T. XIII. p. 357. Auch im Repertory of Patent-Inventions. Mai 1828. S. 554.

Man öffnet die Knochen, und macerirt sie in Wasser von 35 bis 40° (Etsk?), was zwei bis drei Mahl geschehen muß, um sie zu entfetten. Man reinigt sie, zertheilt sie nach ihrer Größe, und sezt sie dann der Einwirkung eines mit Kochsalzsäure gesäuerten Wassers aus. Die Macerationswasser werden alle drei Tage erneuert, und alle zwölf Stunden wird eine neue Menge Säure zugesezt, bis alle phosphorsaure Kalkerde aufgelöst ist, was man an dem Weichwerden der Knochen erkennt.

Die abgeträufelten Knochen werden, auf 24 bis 36 Stunden, in 20gradiges Wasser geworfen, damit man sie in kleine Stüke zerschneiden kann, ohne das Instrument zu beschädigen. Man wäscht sie dann neuerdings in warmem und kaltem Wasser, wo dann die

94) Diese Rohrkolben geben auch ein nur sehr vernachlässigtes Spinn-, Flecht- und Papiermaterial. Siehe Böhmer's technische Geschichte der Pflanzen. A. d. Ueb.

Säure mit den Salzen, welche die Knochen allenfalls enthalten können, entfernt ist.

Die auf diese Weise erhaltene Gallerte wird stükweise mit einer hinlänglichen Menge Wassers in hermetisch geschlossene Blasen gebracht, um sie schnell durch Erhizung auflösen zu können. Man läßt die Auflösung durch Tücher laufen, und nach wiederholten Klärungen in Beken mittelst Wasserdampfes abrauchen, bis die Gallerte, der Knochenleim, in Mödel aus Eisenblech gegossen werden kann. Von dem lezten Grade der Troknung, den man diesem Leime gibt, hängt das Gelingen der Operation ab. Man erreicht denselben, wenn man die Masse der freien Luft an einem bedekten Orte in einer etwas erhöhten Lage bei einer trokenen Luft ausezt. (Man vergl. hiemit auch polyt. Journal Bd. XVIII. S. 373.

LXXXVI.

Ueber ein Mittel, Luft aufzusammeln, welche kohlensaures Gas und Schwefelwasserstoffgas enthält. Von Herrn Gaultier de Claubry.

Aus den Ann. de Chimie. April 1828. S. 380.

Wenn die atmosphärische Luft nicht bedeutende Mengen von kohlensaurem Gase enthält, kann man sie leicht mittelst Wasser auffammeln; wenn aber eine bedeutendere Menge dieses Gases oder des geschwefelten Wasserstoffgases der Luft beigemengt ist, muß man zum Quekfilber seine Zuflucht nehmen, wenn man diese Luft genau analysiren will.

Man bediente sich zuweilen zu diesem Ende des Sandes, mit welchem man Flaschen füllt, die man dann an jenem Orte ausleert, wo man die Luft auffammeln will; allein man mengt hier zugleich eine nicht unbedeutende Menge andere Luft derjenigen bei, die man analysiren will, und die Analyse wird ungenau. Man hat Oehl zu demselben Ende vorgeschlagen, abgesehen aber, daß das Oehl eine bedeutende Menge geschwefeltes Wasserstoffgas auflöst, verunreinigt dieses Oehl das Quekfilberbad, und macht die weitere Analyse mißlich und unangenehm. Man war also beinahe gezwungen, wieder zu dem Quekfilber zurükzukehren.

Ich dachte, daß einige gesättigte Salzauflösungen wahrscheinlich weniger Kohlensäure und geschwefeltes Wasserstoffgas auflöse würden, als das Wasser, und machte daher einige Versuche, von welchen ich bloß jene Resultate angeben will, die Interesse haben können. Kohlensäure und geschwefeltes Wasserstoffgas wurden einer gleichen Menge (dem Volumen nach) von folgenden gesättigten Auflösungen bei einer mittleren Temperatur von 10° ausgesezt: eine

Temperatur, die man sich durch Brunnenwasser immer verschaffen kann. Das Gas wurde fünf Minuten lang mit der Flüssigkeit und dem gemessenen Rükstande geschüttelt. Man erhielt

Kohlensaures Gas.

Wasser	100	80	20
Schwefelsaures Natron		do.	do.
Salpetersaures Kali		74	26
Schwefelsaure Bittererde		20	80

Schwefelwasserstoffgas.

Wasser	100	92	9
Schwefelsaures Natron		91	9
Salpetersaures Kali		92	8
Schwefelsaure Bittererde		52	49.

Verschiedene Mischungen atmosphärischer Luft mit einigen Hunderttheilen Kohlensäure und geschwefelten Wasserstoffgases wurden mit obigen Flüssigkeiten 5 Minuten lang in Berührung gebracht. Schwefelsaure Bittererde verschlang diese beiden Gase nur mit Mühe und nach lang anhaltendem Schütteln; die übrigen Auflösungen, so wie das Wasser selbst, verschlangen sie aber viel schneller.

Wenn man dieselben Mischungen unter denselben gewöhnlichen Umständen, unter welchen die Luft, die man analysiren will, gewöhnlich vorkommt, sammelt, d. h. das Gas nur durch die Säule Flüssigkeit laufen läßt, löst das Wasser, so wie die Auflösung von schwefelsaurem Natron, salpetersaurem Kali mehr oder weniger von den auflösbaren Gasen auf, je nachdem die Gasblasen mehr oder minder schnell durchlaufen, immer aber eine bedeutende Menge. Die Auflösung der schwefelsauren Bittererde wirkt hingegen nicht auf dieselben.

Schwefelsaure Bittererde ist wohlfeil, überall leicht zu haben, während Quekſilber theuer ist und immer etwas von demselben durch das Schütteln verloren geht; die Auflösung der schwefelsauren Bittererde ist nicht viel schwerer, als das Wasser; ein Umstand, der, wenn man Luft aus großen Tiefen herauf zu fördern hat, von Wichtigkeit ist. Die Commission, die mit Untersuchung der Ausgüsse von Almelot und am Canal St. Martin beauftragt war, und um die Natur der in diesen Kloaken enthaltenen Luft zu untersuchen, dieselbe aus einer bedeutenden Tiefe heraufholen mußte, hatte Gelegenheit, sich hiervon zu überzeugen. Der Apparat, der aus einem mit Quekſilber zum Theile gefüllten Gefäße aus Eisenblech bestand, in welchem der Hals einer Flasche ruhte, die mit demselben Metalle gefüllt war, und die man mittelst einer eisernen Stange heben konnte, die durch eine Röhre lief, und die Flasche in das Quekſilber tauchte, nachdem sie mit Gas gefüllt war, war schwer zu handhaben, wenn die Tiefe nur einige Fuß betrug, und konnte nur mit Mühe bei einer

Tiefe von 25 bis 30 Fuß noch benüzt werden. Seit man Auflösung von Bittersalz braucht, holt man leicht Luft aus bedeutenden Tiefen. Ein Gegenversuch mit Quekfilber zeigte, daß die Luft durch die Bittersalzauflösung nicht litt.

Man löst, um eine kalte Bittersalzauflösung gesättigt zu erhalten, gleiche Gewichttheile krystallisirtes Bittersalz, oder die Hälfte desselben, wenn es verwittert ist, in Wasser auf; bei einer gelinden Wärme geschieht die Auflösung leichter.

In meinem Schreiben an Hrn. Gay-Lussac (polyt. Journ. Bd. XXIII. S. 174) könnte man nach einem daselbst von mir gebrauchten Ausdruke glauben, daß die Idee zu den in der Note angeführten Versuchen über die Wirkung des Kalkchlorüres als Desinfectionsmittel mir angehört: sie gehört Hrn. d'Arcet.

LXXXVII.

Notiz über die Bereitung des hydraulischen Kalks von den HHrn. Gebrüdern Ollivier, Handelsleuten zu Doué (Maine et Loire).

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, März 1827. S. 91.

Da die Untersuchungen des Hrn. Vicat über die hydraulischen Kalksteine den außerordentlichen Vortheil ihrer Anwendung bei allen Arten von Bauten gezeigt haben, so nahmen sich die HHrn. Ollivier, in deren Nachbarschaft Kalkstein vorkommt, welcher sehr guten hydraulischen Kalk gibt, der aber, wie überall, nur für die lokalen Bedürfnisse gebrochen wurde, vor, Mittel ausfindig zu machen, wodurch er leicht transportirt und gut erhalten werden könnte, weil es bekanntlich sehr schwierig ist, diesen Kalk aufzubewahren oder gar weit ohne Veränderung und Gefahr zu transportiren, besonders aber ohne sehr große Kosten.

Hr. Lafaye hatte in dem 18. Jahrhundert gefunden, daß der durch Eintauchen gelöschte Kalk sich lange unverändert erhalten kann. Diese Thatsache war durch Hrn. Vicat bestätigt worden, welcher die HHrn. Ollivier in seinem Briefwechsel auf diese Aufbewahrungsart, worüber er und Hr. Lafaye nur Versuche im Kleinen angestellt hatten, aufmerksam machte. Die Schwierigkeit bestand darin, eine Methode zu finden, um auf eine wenig kostspielige Weise beträchtliche Massen in Pulver zu verwandeln, und sie wo möglich auch zu sieben, um die nicht gebrannten Steine oder fremdartige Theile daraus zu entfernen, welche von dem gebrannten Kalk bei der Bereitung des Mörtels schwer zu trennen sind, und sie endlich in diesem neuen Zustande auf eine solche Art zu verpaken, daß sie leicht,

sicher und mit geringen Kosten transportirt werden können. Die HHrn. Ollivier haben diese verschiedenen Zweke sehr glüklich erreicht, und Hr. Vicat wünscht ihnen dazu in seinem vom 2. Aug. 1826 aus Souillac datirten Brief in folgenden Worten Glük:

„Die näheren Angaben, welche Sie mir gütigst mittheilen wollen, sind mir höchst interessant. Das Haupthinderniß, welches der Anwendung des hydraulischen Kalks bisher entgegenstand, war die vermeintliche Schwierigkeit, ihn aufzubewahren und zu transportiren; Sie haben sie glüklich gelöst, worüber ich Ihnen meine Freude bezeuge. Ich habe von Ihren Beobachtungen über die Steinkohlenöfen Gebrauch gemacht, und die neue Ausgabe meiner Untersuchungen über die Mörtel, welche mich so eben beschäftigt, wünsche ich mit einigen näheren Angaben über Ihre Methode, den hydraulischen Kalk sowohl einzutauchen, als einzusaken, bereichern zu können."

Die HHrn. Ollivier liefern den gelöschten und eingesakten Kalk zu demselben Preise, wie den aus dem Ofen kommenden, welcher noch nicht weiter zubereitet worden ist. Ihre Arbeiter leiden bei diesem Geschäfte auf keine Weise; sie haben solche, welche seit der Entstehung des Etablissements beständig damit beschäftigt waren, das Kalkpulver im Sommer zwölf Stunden lang des Tages einzusaken, ohne daß es ihnen jemahls beschwerlich fiel, so bequem und einfach ist das Mittel, welches sie anwenden.

Man wird leicht einsehen, von welchem Vortheil für die Künste das Etablissement der HHrn. Ollivier seyn muß. Ihr Kalk wird in Säken transportirt, was eben so leicht zu bewerkstelligen als ökonomisch ist, indem man ihn so dem Gewichte nach erhält, an Statt, daß sonst das kostspielige, langsame und doch unsichere Ausmessen desselben gebräuchlich ist, und weil die Säke leer wieder in das Etablissement geschikt und dort gefüllt werden können.

Der so in Pulver verwandelte Kalk hat außer dem Vortheil, daß er sich gut erhält, noch den, in großen Massen in geschlossenen Magazinen aufbewahrt werden zu können, was bei dem gebrannten Kalk unmöglich ist, weil dieser leztere, indem er zu Pulver zerfällt, in Folge der Absorbtion der Feuchtigkeit der Luft, sein Volumen vergrößert, und die Mauern der Magazine, worin er enthalten ist, verdrängt.

Außer diesen Vortheilen ist noch ein anderer zu berüksichtigen; wir wollen von den Hülfsmitteln sprechen, welche dieses Etablissement der Frescomalerei darbietet. In der That ist der hydraulische Kalk der einzige, welcher dem nachtheiligen Einfluß der Witterung zu widerstehen vermag, schwer in der Frescomalerei anzuwenden, weil er immer mehr oder weniger sehr thonhaltige Theile enthält, und sich

eben deßwegen schwer und langsam löscht, daher es oft geschieht, daß die Ueberzüge beschädigt werden, indem sich die Stellen, wo sich diese thonigen oder zu stark gebrannten Theilchen befinden, löschen; andererseits sind die hydraulischen Kalksteine selten so rein, daß sie zur Verfertigung eines feinen und gleichartigen Mörtels angewandt werden können.

Diejenigen der HHrn. Ollivier hingegen sind in großen Massen gelöscht, wobei alle diese thonigen Theilchen der Einwirkung der Wärme ausgesezt und auf diese Art sowohl vom Wasser als von dem heißen Dampf leicht durchdrungen werden.

Was die nicht kalkartigen oder verglasten Theile betrifft, welche alle Kalksteine enthalten, so werden sie durch Siebe abgesondert, durch welche die HHrn. Ollivier ihren zu Pulver gelöschten Kalk schlagen lassen.

Dieses Etablissement kann also den Künstlern, die sich mit der Frescomalerei beschäftigen, empfohlen werden; sie werden diesem Kalk den Vorzug vor jedem bisher angewandten einräumen, besonders für das Aeußere. Die HHrn. Ollivier können Kalk im Zustande eines so feinen Pulvers liefern, daß er fast unfühlbar ist.

Aus ihrem Etablissement kommen jährlich 1 bis 1½ Millionen Kilogramme Kalkpulver, welches die Loire hinuntergefahren, in Nantes eingeschifft und dann auf den Kanälen der Bretagne transportirt wird, zu deren Bau man es verwendet.

Die HHrn. Ollivier haben sich nicht auf die Verfahrungsweisen beschränkt, den Kalk in Pulver zu verwandeln; sie haben auch die Kalkbrennerei sehr verbessert, indem sie Versuche in verschieden gebauten Oefen anstellten, und besonders das Feuer durch neue Verfahrungsarten regulirten.

LXXXVIII.

Ueber den Einfluß des Mondes auf die Witterung.

Während die ausgezeichnetsten Astronomen und Physiker Italiens, Frankreichs und Deutschlands, unter welchen wir bloß die Namen Oriani, Arago, Olbers, anführen wollen, nach vieljährigen sorgfältigen Beobachtungen des Mondes und der Witterung so oft erklärten, daß der Mond keinen Einfluß auf lezztere hat, kommt jezt wieder ein Herr J. D., und wärmt im London Journal, Junius, S. 137 all die alten Fabeln aus Virgil, Toaldo, Cotte ꝛc. auf, die sich alte Weiber erzählen. Man muß gestehen, daß, so helle Köpfe England in wenigen einzelnen Fällen aufzuweisen hat, die Masse seiner Gelehrten und Halbgelehrten, so wie die ganze Masse des Vol-

kes, einen solchen Köhlerglauben, einen solchen Hang zum Wunder-
baren und einen so schändlichen Aberglauben besizt, daß sie unseren
deutschen alten Weibern vollkommen gleich kommen. Das sind die
Folgen der Erziehung und Bildung, die die englische Jugend in den
Collegien zu Oxford und Cambridge erhält, wo, wie ein Engländer
neulich selbst bemerkte, an der einen Universität stäte Mondes-Fin-
sterniß, an der anderen sogar stäte Sonnen-Finsterniß ist.

Herr J. D., der wie ein Kameel an der Last seines Glaubens
zu tragen scheint, mit welcher man ihn schwer belud, theilt nun im
London Journal am a. O. folgende Tabelle mit, „die er auf philo-
sophische Betrachtung der Attraction der Sonne und des Mondes
in ihren verschiedenen Stellungen gegen die Erde nach dem berühm-
ten Sir Wilh. Herschel entwarf, und durch vieljährige wirkliche
Beobachtung bestätigt fand. Man wird nach derselben" sagt er „die
Witterung, die nach dem Eintritte des Mondes in ein Viertel
folgt, mit solcher Genauigkeit bestimmen können, daß man sich
nur selten täuschen wird." Er meint, daß man sechs gegen eins
wetten könne, daß der Neumond ein anderes Wetter bringt. (!)

Wir theilen hier die Tabelle des Herrn J. D. unseren Lesern
mit, damit sie sich durch eigene Beobachtung überzeugen können, wie
lunatisch derjenige seyn muß, der das Wetter nach dem Monde vor-
hersagen will.

Neu- oder Vollmond.

Wenn der Mond neu oder voll wird, oder in das erste oder lezte Viertel tritt

		im Sommer	im Winter
um Mittag,		sehr regnerisch . . .	Schnee und Regen.
Zwisch.	2 u. 4 U.; — — —	veränderlich	schön und mild.
—	4— 6— — — —	schön	schön
—	6— 8— — — —	schön bei Nordwest- . .	sch. u. kalt bei N.- u. Nordost
		Regen bei Süd- u. Südwest-wind 95)	Regen oder Schnee bei Südwestwind.
—	8—10— — — —	. . . Ditto . .	Ditto.
—	10 – Mitt. — — —	schön	schön und kalt.
Mitternacht	2 U. — — —	Ditto	sehr kalt, außer bei Südwestwind.
—	2— 4— — — —	kalt mit häufigem Regen .	Schnee und stürmisch.
—	4— 7— — — —	Regen	Ditto.
—	6— 8— — — —	Wind und Regen . .	stürmisch.
—	8—10— — — —	veränderlich	kalt, Reg. bei Nord-, Schnee bei Ostwind.
—	10 U. Mittag;	häufiger	kalt mit Hochwind.

95) Wenn die Tabelle nicht zutrifft, meint der Herr Verfasser, so ist der Wind daran Schuld. Soviel wissen aber die Bauern auch bei uns, indem sie den Wind den Wettermacher nennen, nicht den Mond, und sich so oft ärgern, daß das neue Viertel das schlechte Wetter nicht besser machte. Woher es aber kommt, daß der Wind jezt da, und in einer Stunde darauf dort her bläst, das wissen unsere Bauern! so wenig, als die gelehrten, hochgläubigen Herren in England.

A. d. Ueb.

LXXXIX.

Ueber die Schaafe aus Sifan (aus deren Wolle die feinen ostindischen Schahls verfertigt werden). Von Hrn. M. Rey.

Aus dem Recueil-Industriel. (Februar S. 109. und März S. 269.) (Im Auszuge.) 96)

Herr Rey bemerkt sehr richtig, daß bei Wollenverarbeitung alles auf Veredelung des rohen Materiales, auf Rükſicht auf den Bedarf und auch auf Rükſicht auf die Mode ankommt, und daß in dieſer lezten Hinſicht die Schahls, für welche die Laune unſerer Weiber jährlich Millionen aus Europa verbannt, die Aufmerkſamkeit der Fabrikanten verdienen.

Die Schahlfabriken zu Paris erhalten von Jahr zu Jahr größeren Umſchwung, und, obſchon ſie Anfangs nur auf die ephemere Dauer der Mode rechnen konnten, beſtehen ſie noch jezt, und fangen an einen der wichtigſten Zweige der franzöſiſchen Induſtrie zu bilden.

Man verfertigt zwei verſchiedene Arten von Schahls zu Paris: die rein wollenen, die einen ungeheueren Ertrag geben, und die brochirten franzöſiſchen Kaſchmir- und die indiſchen geblümten Kaſchmir-Schahls. (Cachemires espoulinés). Bei erſteren iſt die Kette Seide, der Eintrag Merinowolle; bei lezteren war bisher Kette und Eintrag das Flaumenhaar der kirgiſiſchen Ziegen in den Steppen von Aſtrachan und Orenburg. Dieſes Flaumenhaar iſt äußerſt weich, weiß, leicht, und gibt den franzöſiſchen Schahls eine Feinheit, einen Glanz, ein gewiſſes Mark, das beinahe nichts mehr zu wünſchen übrig läßt, als daß ſie ſich nicht abtragen: ein Vorzug, der bisher nur den orientaliſchen Schahls zukommt, die zwar äußerſt langſam, aber auch für die Ewigkeit gewebt werden. Uebrigens haben die indiſchen Schahls tauſend Fehler, im Vergleiche mit der franzöſiſchen Webekunſt, die unſere Weiber denſelben nie verzeihen würden, wenn ſie ihnen nicht als indiſche, als orientaliſche Schahls aufgeſchwäzt würden.

Herr Rey unterſucht nun die Urſache: „warum dieſe vornehme Lumpenwaare ſich nicht abträgt?“ Er ſchafft ſogar ein neues Wort für dieſe Unterſuchung in der franzöſiſchen Sprache, und nennt dieſe illustres guenilles „infrippables.“ Fabrikanten und Spinner erſchöpften ſich in Vermuthungen über dieſen Gegen-

96) Wir können aus mehr, dann Einem Grunde dieſen Aufſaz nicht ganz überſezt liefern, wie der deutſche Leſer bald ſelbſt bemerken wird. Es iſt aber nichts Weſentliches, was die Schaafe von Sifan betrifft, weggelaſſen. A. d. Ueb.

stand; sie suchten sie in der Art, wie diese Schahls gesponnen und gewebt werden, Herr Rey findet sie in dem rohen Stoffe, aus welchem sie verfertigt werden.

In dem Kapitel seines interessanten Werkes, das er über die Schahls schrieb,[97]) in welchem er seine Untersuchungen „über den Stoff, aus welchem man zu Kaschmir die Schahls verfertigt," dem Publicum mittheilte, drükte er seine Zweifel hierüber aus. Diese Zweifel erregten die Aufmerksamkeit eines Mannes, der ehemals für französische Handlungshäuser in Rußland reiste, und jezt einen ehrenvollen Posten bei der französischen Gesandtschaft in Rußland bekleidet. Herr Cochelet (so heißt dieser Ehrenmann) suchte sich nämlich auf seinen Reisen das rohe Material zu verschaffen, aus welchem die orientalischen Schahls verfertigt werden, und sandte ein Muster hievon durch den Herrn Grafen de la Ferronays an Baron de Neuflize, von welchem Herr Rey dasselbe erhielt.

Herr Cochelet bemerkt hierüber in einem Briefe Folgendes: „Während meines zweijährigen Aufenthaltes in Rußland machte ich die Bekanntschaft eines Mannes, der eine der höheren Stellen bei der Regierung bekleidet, und zwei Mahl Sibirien bis an die Gränzen von China bereiste. Bei seiner gründlichen Kenntniß der orientalischen Sprachen und seiner Liebe für naturhistorische und technische Wissenschaften machte er manche Bemerkungen über die Schaaf- und Ziegenrassen in Asien, und sammelte sich ein kleines Cabinet von Mustern ihrer Wolle und Haare, das er mir eines Tages zeigte. Auf einem dieser Muster fand ich die Aufschrift: „echte und einzige Wolle, aus welcher man zu Kaschmir die Schahls verfertigt. Diese Schaafe weiden auf den Bergen zwischen Thibet und China, unter den Stämmen der Tschabas und Tschantans."

„Diese Aufschrift reizte meine Neugierde, und ich bath dieses Wollenmuster genauer besehen zu dürfen. Der gefällige Reisende schenkte mir einen Theil davon, und begleitete sein Geschenk noch mit folgenden Bemerkungen. Er sagte, daß er auf seinen langen Reisen in unmittelbare Verhältnisse mit dem Kuschu-Lama, dem Gebieter über die Stämme der Tschubas und der Tschantans in dem Lande Sifan, gekommen ist. In diesem Lande liegen die hohen Gebirge von Thibet, auf welchen er die Schaafe, die diese Wolle liefern, weiden sah. Ihr Fließ ist das feinste und zarteste, das man nur immer sehen kann, und wird zu Kaschmir zu Schahls verarbeitet. Die Einkünfte von diesen Fließen sind sehr bedeutend. Zur Schurzeit

97) Histoire des Châles. A. d. Ueb.

durchstreifen die Fiscalbeamten des Kuschu-Lama die Stämme, und nehmen die Fließe entweder zu einem von ihnen bestimmten Preise weg, oder belegen dieselben mit bedeutenden Abgaben. Kaufleute aus Kaschmir und aus den benachbarten Provinzen holen nun die Fließe ab. Auf die Ausfuhr dieser Rasse von Schaafen ist Todesstrafe gesezt. Die Fließe werden in Strike zusammengeflochten, um das Volumen derselben so klein zu machen, als möglich. Wenn man diese Wolle nur ein Mahl gesehen hat, so kann man nicht zweifeln, daß sie die Wolle ist, aus welcher die Kaschmirschahls verfertigt werden. Sie ist etwas gelblich, fühlt sich aber so mild und sanft an, daß man glaubt einen echten Kaschmirschahl in der Hand zu haben."

„Alles, was dieser russische Staatsbeamte mir sagen konnte, bestätigt die Richtigkeit der Bemerkungen des Herrn Rey und die Genauigkeit der Berichte des Missionärs Antonio d'Andrana, des Bernier, des Pater Tieffenthaler, Boyle's u. Moorcroft's. Herr Rey täuscht sich aber, wenn er den patriotischen Plan des Herrn Legoulx de Flaix, und folglich auch den meinigen, diese Schaafrasse aus Thibet nach Frankreich zu verpflanzen, einen schönen Traum nennt. Ich kenne die Mittel zur Ausführung dieses Planes; ich würde ihn selbst ausführen, wenn es darauf ankäme: denn diese Sache lohnte sich der Mühe. Es ist allerdings richtig, daß die Ausfuhr dieser Schaafe verbothen ist; allein ungeachtet aller Schwierigkeiten könnte ich doch diese kostbare Rasse für mein Vaterland erobern. Eben der Mann, der mir diese Mittheilungen über diese Rasse machte, kann mir durch seine Lage, durch seine Land- und Sprachkenntnisse alle Schwierigkeiten beseitigen helfen. Ich theilte ihm meinen Plan mit. Er wollte mich Anfangs davon abwendig machen, und schilderte mir die Gefahren der Todesstrafe, der ich mich aussezte; indessen gestand er am Ende doch, daß der Kuschu-Lama so gut, wie die Lamas in Europa, gegen Geschenke keine Leibwache hält, und daß es vielleicht Mittel geben könnte, seiner allerhöchsten Gnade theilhaftig zu werden. Er both sich endlich sogar an, mit mir die Mühseligkeiten und Gefahren dieser Jason's-Fahrt nach dem goldenen Fließe zu theilen. Wir hätten es nicht gewagt daran zu zweifeln, daß die russische Regierung, ohne deren Beistimmung hier nichts zu machen wäre, und daß die französische, die zunächst den Vortheil davon zöge, sich nicht vereinigen würden, diese Eroberung zu unternehmen; daß die eine die Leute zur Bedekung, ohne die man hier nicht reisen kann, und die andere das Geld, ohne welches man noch weniger reisen kann, hergeben würde. Die übrigen Schwierigkeiten fanden wir nicht unübersteiglich. Die Auslagen, das Geschenk für den Kuschu-Lama mit eingerechnet, wären nicht übergroß. Ich schrieb nach Frankreich. Ich

zeigte, wie man diese Schaafe großen Theils auf Flüssen, die sich in das caspische Meer ergießen, transportiren könnte. Ich zeigte die Vortheile einer solchen Acquisition; ich bath; ich beschwor. Der Gewinn wäre nicht zu berechnen gewesen. Man prüfte meine eingesendeten Muster; man ließ ihnen alle Gerechtigkeit widerfahren: man schien die Wichtigkeit der Sache einzusehen; allein, am Ende hieß es: „man hat keinen Fond für eine solche Sache.“

So weit das Schreiben des Herrn Cochelet. „Wer sollte bei einem solchen Resultate“ fährt Herr Rey fort „nicht mit Unwillen, ich möchte fast sagen mit Bitterkeit, sich gegen ein solches Finanzsystem unserer Büreaukraten erheben? Man hat keinen Fond zu einer solchen Sache? Und wozu hat man denn Fonds? Wie einfältig närrisch diese Finanzräthe sind! Bei einem Budget von tausend Millionen verschmieren sie für einen Thaler Papier um Rechnungsfehler von Einem Centime an einem überflüssig gelegten Ziegelsteine, an dem Auspuzen einer Heke oder eines Grabens zu bemängeln, und für Unternehmungen, die dem Lande Millionen ersparen würden, durch die es Millionen jährlich noch dazu gewinnen könnte, zu solchen Unternehmungen, die nur ein paar Tausend Franken kosten würden, haben diese Beamten keinen Fond. Wie glüklich sind wir, daß der Zufall unseren Voreltern einen Faust und Guttenberg, einen Gioja schenkte! Wenn die Buchdrukerei nicht jezt schon bei uns eingeführt wäre, wenn nicht jedes unserer Schiffe jezt schon seine Magnetnadel hätte, und Buchdrukerpressen und Magnetnadeln wären noch 1000 Meilen weit von uns entfernt, und irgend Jemand machte diesem Schreibervolke den Vorschlag, Buchdrukerpressen und Magnetnadeln in das Land herein zu holen, so würde ihm dieses Schreibergesindel wieder zur Antwort geben: „Man hat keinen Fond für eine solche Sache!“ und wir müßten ohne Buchdrukerpresse fortleben und ohne Magnetnadel schiffen.“ Wir wagen es nicht, weiter zu übersezen.

So wäre also jezt der Streit, ob die orientalischen Schahls aus Ziegenhaar oder aus Schaafwolle verfertigt werden, beigelegt. Die Patrone der Ziegen haben das Schaaf nie von dieser Ehre ausgeschlossen; während die Advokaten der Schaafe öfters gute Gründe anführten, um zu beweisen, daß die Ziege und das Kameel nicht das Material zu den Kaschmirschahls liefern kann. Der Armenier zu Constantinopel, der den Ziegen ausschließlich das Recht zugestanden wissen wollte, das Material zu den Schahls zu liefern, mochte vielleicht seine eigenen Gründe dafür gehabt haben. Herr Rey nimmt also jezt seine frühere Meinung zurük, und erklärt sich für die Schaafe.

Er gesteht, daß es in der weiten Bergstreke Oberasiens von Kaschmir und Ladak bis Sifan und China eine Menge uns noch unbekannter Schaafrassen gibt, von welchen wir bereits das Schaaf von Ludak (den Purik, polytechn. Journ. B. XXVII. S. 232.), das Schaaf aus Bhôt in Nordindien, in der Nachbarschaft des Himalaya, und jezt die Schaafe aus Sifan kennen. — Das Schaaf aus Bhôt ist so groß, als ein Leiceſter-Schaaf, und dient als Lastthier im Gebirge. Seine Wolle ist im Süden grob, und wird gegen Norden feiner, je mehr es sich dem Imaus nähert, so daß man sie selbst zu gröberen Schahls verwenden kann.

Herr Rey bemerkt mit Recht, daß die Schaafe, die die feine Wolle zu den Kaschmirschahls liefern, auch die Wolle der Merinos und der Leiceſterschaafe noch verfeinern, und auf diese Weise allen Tuch-Manufacturen neuen Umschwung geben würden.

Man machte ihm den Einwurf, daß, wenn die französische Regierung solche Schaafe kommen ließe, auch die übrigen Staaten, die sich um Industrie kümmern, solche Schaafe zu erhalten trachten würden; daß er nur ein Geheimniß verrieth, das die Völker, die mit Frankreich's Industrie wetteifern, zu benüzen sich beeilen werden. Er antwortet hierauf mit Fénélon: „ich liebe meine Familie mehr als mich selbst; mein Vaterland mehr, als meine Familie; aber ich liebe die ganze Menschheit noch mehr, als mein Vaterland.“

Herr Rey schließt mit der gegründeten Bemerkung, daß die Schaafe aus Sifan um so vortheilhafter in Frankreich zu halten wären, als sie an den ewigen Schnee und das ewige Eis der Himalaya-Gebirge so zu sagen durch die Bande der Natur gebunden, nur die öden und bisher unbenüzten Alpen der Pyrenäen und der Meeresalpen bevölkern würden, und der Weiden in den Ebenen entbehren könnten. [98])

98) Oesterreich könnte durch seine Armenier in Galicien sich sehr leicht die Sifanschaafe beilegen, und diese auf seinen Alpen in Steyermark, Kärnthen, Krain, Tirol in hinlänglicher Menge für ganz Europa halten. Die Concurrenz der Engländer dürfte man nicht befürchten; denn England hat keine Alpen und Frankreich hat deren zu wenige. Die große österreichische Alpenkette wäre allein zu dieser Art von Schaafzucht geeignet. A. d. Ueb.

XC.

Ueber Mittel gegen den Mehlthau oder Honigthau und die Blattläuse im Hopfen. Von Thom. Carpenter.

Aus Gill's technical Repository. Julius 1827. S. 14.

(Im Auszuge.)

Hr. Carpenter, ein sehr aufmerksamer Beobachter und Besitzer eines der besten Mikroskope in England, bemerkte, daß die weiblichen Blattläuse gegen Ende Sommers eine Art feinen Gewebes bilden, in welches sie ihre Eier legen, und daß dieses Gewebe von den hinzukommenden Männchen, die mit Flügeln versehen sind, in die Luft geführt und so auf Bäume verpflanzt wird, die sie nicht selten als sogenannter Mehlthau verheeren; daß diese Blattläuse in den westlichen Umgebungen Englands, von Kew her, bei Tottenham, zuweilen so häufig in der Luft schweben, daß sie ganze Wolken zu bilden scheinen. [99])

Im J. 1822 zog eine solche Wolke am 3. October an einem schwülen Tage über Tottenham, und die Thierchen fielen in solcher Menge auf die Pflanzen, daß man buchstäblich sagen konnte, es regnete Blattläuse. Dieser Blattlausregen erstrekte sich beinahe auf 18 engl. Meilen; von Tottenham bis Hertford. Im folgenden Jahre hatte dasselbe Phänomen schon im Junius Statt, und die Bäume, auch ein Apfelbaum im Garten des Hrn. Carpenter, waren in wenigen Tagen bedekt mit Mehlthau, und alle Blätter davon gekräuselt. Da erschienen aber auch die Frauenkäfer, legten ihre Eier auf die vom Mehlthaue ergriffenen Bäume, und die Raupen, die in wenigen Tagen aus diesen Eiern auskrochen, fraßen die verheerenden Blattläuse. [100])

Hr. Carpenter empfiehlt nun als Mittel gegen den Honig und Mehlthau in Hopfengärten, durch Kinder Frauenkäfer sammeln und nach den Hopfengärten verpflanzen zu lassen.

(Da Hr. Carpenter fand, daß die Blattläuse auf Rosen häufig von einem Ichneumon angestochen sind, der seine Eier in den Bauch derselben legt (wir bedauern, daß er die Art dieses Ichneumons nicht entomologisch bestimmt angegeben hat), so wundert es uns, daß er nicht auch Aufmerksamkeit auf die Ichneumonen selbst

99) Man wird sich hierüber nicht wundern, wenn man bedenkt, daß Réaumur schon vor beinahe 100 Jahren gefunden hat, daß Eine Blattlaus in der fünften Generation 5904 Millionen, 900,000 Nachkommen hat, und daß sie in einem Jahre oft 20 Generationen zählt. (Vergl. Kirby und Spenca's Entomologie. I. S. 176.) A. d. O.

100) In den Gegenden, wo die Blattläuse so häufig sind, vermehren sich auch die Frauenkäfer auf eine furchtbare Weise.

empfohlen hat. Es ist überhaupt auffallend, daß unsere Oeconomen und Entomologen das Studium und die Vermehrung und Wartung und Pflege der als Raupenvertilger so äußerst nützlichen Ichneumonen so sehr vernachlässigen konnten. Diese Thiere sind das einzige Mittel, dessen die Natur sich im Großen, aber ganz im Stillen, zur Vertilgung der schädlichen Raupen bedient. Wir hören mit jedem Jahre immer mehr und mehr über die Verheerungen der Raupen klagen, die sich in dem Maße vermehren, als man mehr Obstbäume pflanzt, und die Vögel von denselben zu verscheuchen sucht; wir haben aber noch nie gehört, daß irgend ein Oeconom Ichneumonen-Schwärme in seinem Obstgarten zur Schüzung der Obstbäume gegen Raupen angelegt hätte. Ueb.) [101])

XCI.

Miszellen.

Patente, welche zu London vom 3. bis 25. Junius ertheilt wurden.

Dem Jak. Moffal, Schiffmeister, King's-Arms-Yard, Coleman Street, City of London, auf eine verbesserte Methode zur Befestigung der Ketten, Taue, und zum Lichten der Anker mittelst derselben oder mit anderen Tauen mit oder ohne sogenannten Bothen. Dd. 3. Jun. 1828.

Dem Dan. Jobbins, Walker zu Uley, in Gloucestershire; auf verbesserte Walken zum Walken und Waschen der Tücher und anderer Stoffe, die gewalkt werden müssen. Dd. 3. Jun. 1828.

Dem Baron Karl Wetterstedt, Commercial Place, Commercial Road; auf eine Flüssigkeit, das Leder wasserdicht zu machen. Dd. 4. Jun. 1828.

Dem Rich. Witty, Mechaniker zu Hanley, Staffordshire; auf gewisse Verbesserungen an den Apparaten zur Erzeugung und Lieferung des Kohlengases. Dd. 10. Jun. 1828.

Dem Edm. Gibson Atterley, Esqu., York-Place, Portman-Square, Middleser; auf einen Apparat zur Erzeugung von Kraft zu verschiedenen Zweken. Dd. 12. Jun. 1828.

Dem Wilh. Strachan, Fabrikanten zu Evon Eittia, Pfarre Ruabon, Denbigshire; auf Verbesserung in der Alaunsiederei. Dd. 12. Juni 1828.

Dem Joh. Bartlett, Schuhdrahtfabrikanten zu Chard, Sommersetshire; auf eine neue und verbesserte Methode Flachs und Flachsgarn und Zwirn zur Verfertigung von Stiefeln, Schuhen, zu Sattlerarbeiten, zu Segeltüchern und Pakttüchern zuzurichten. Dd. 16. Jun. 1828.

Dem Georg Johnson Joung, Eisengießer zu Newcastle-upon-Tyne; auf eine Maschine, wodurch man bei Schiffen, Haspeln und Ankerwinden Kraft und Zeit gewinnt. Dd. 21. Jun. 1828.

Dem Sam. Pratt, Feldequipagen-Verfertiger, New Bond Street, St. George, Hanover Square, Middleser; auf gewisse Verbesserungen an elastischen Betten, Kissen, Sesseln ꝛc. und überhaupt an Möbeln dieser Art. Dd. 25. Jun. 1828. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Aug. 1828, S. 127.)

---

101) So fanden sich im J. 1826 zu Brighton und in der Nachbarschaft so viele Frauenkäfer, daß die Einwohner fürchteten, es würde die Pest auf dieselben folgen müssen. Die Käfer zogen sich aber alle nach den Hopfengärten.
A. d. O.

Verzeichniß der seit 14 Jahren in England verfallenen Patente.

Robertson Buchanan's, Mechanikers zu Glasgow, Patent auf gewisse Verbesserungen im Treiben der Schiffe, Bothe, Kähne, Flöße, die sich auch an Wind- und Wassermühlen, zum Pumpen und Reinigen der Flüsse und Häfen anwenden lassen. Dd. 18. Oct. 1813. (Repertory XXV. B. S. 5.)

Jos. C. Dyer's Gloucester Place, Camden Town, Middlesex; auf eine Methode, Hanf, Flachs und Gras zu spinnen und überhaupt jede lange Faser; mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 1. Nov. 1813.

Samuel James's Wundarztes zu Hoddesdon, Hertfordshire; auf ein Sofa für Invaliden und andere. Dd. 1. Nov. 1813.

Joh. Barton's, Mechanikers in Tufton Street, Westminster, Middlesex; auf verschiedene Verbesserungen und Anwendungen der Dampfmaschinen. Dd. 1. Nov. 1813.

Joh. Ruthven's, Drukers zu Edinburgh; auf eine Maschine oder Presse, um mit Lettern, Drukerblöken oder anderen Flächen abzudruken. Dd. 1. Nov. 1813. (Repertory XXV. B. S. 193.)

Thom. Rogers's, aus Dublin, Bagot Street; auf ein neues Mehl zu Brod und Kuchen. Dd. 1. Nov. 1813.

Wilh. Summers's des jüng. Eisenhändlers in New Bond Street, Middlesex; auf eine Methode, warmes Wasser in die Höhe zu schaffen, für Fabriken, Badeanstalten ꝛc. Dd. 1. Nov. 1813. (Repert. XXIV. S. 267.)

Benj. Saunders's, des ält., Knopffabrikantens in Granby Place, Surry; auf eine verbesserte Weise, Knöpfe zu verfertigen. Dd. 4. Nov. 1813.

Karl Wilks's, in Ballincollig, Corkshire; auf vierräderige Wagen aller Art, womit man leicht umkehren kann, ohne daß die vorderen Räder niedriger seyn dürfen, oder der Kasten höher gestellt wird. Dd. 9. Nov. 1813.

Rich. Jones Tomlinson's, Eisenmeisters zu Bristol, Somersetshire; auf gewisse Verbesserungen in der äußeren und inneren Dachbedekung. Dd. 13. Nov. 1813. (Repert. XXIV. S. 265.)

Wilh. Pope's Parfümeurs zu Bristol; auf Instrumente, durch welche man den Weg eines Schiffes zur See finden und die Länge bestimmen kann. Dd. 16. Nov. 1813.

Wilh. Bange's Conditors zu Bristol; auf gewisse Verbesserungen an Feuerherden. Dd. 16. Nov. 1813.

Jak. Brunsall's, Schneiders zu Plymouth, Devonshire; auf gewisse Verbesserungen beim Seilspinnen und an den dazu nöthigen Maschinen. Dd. 16. Nov. 1813.

Edw. Karl Howard's, Esq. Westborne Green, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen in der Zukerraffinerie. Dd. 20. Nov. 1813. (Supplem. V. p. 540. N. 30. III. Series XXV. B. S. 257.)

Fried. Cherry's, Thierarztes in der Armee, zu Croydon in Surry; auf Verbesserungen an verschiedenen Theilen einer Feldequipage. Dd. 20. Nov. 1813.

Jerem. Donavan's, Esq., Craven Street, Strand, Middlesex, und Joh. Church's, Seifensieders zu Chelsea; auf Seifen zum Waschen in See- und hartem Wasser, so wie in weichem. Dd. 23. Nov. 1813.

Rich. Mackenzie Bacon's, Drukers zu Norwich, und Bryan Donkin's, Mechanikers in Foot Place, Bermondsey, Surry; auf gewisse Verbesserungen an den Apparaten zum Druken mit Lettern, Blöken und Platten. Dd. 23. Nov.

Jak. Bodmer's, Gentl. in Stoke Newington, Middlesex; auf ein Verfahren, Gewehre, Canonen und alle Stüke, außer Mörsern, sie mögen gezogen oder glatt seyn, zu laden; auch auf ein Zündloch für Gewehre und Canonen und eine bewegliche Fliege für Flinten und Stüke. Dd. 23. Nov. 1813.

Edward Biggs's, Messinggießer zu Birmingham, Warwickshire; auf ein Verfahren, Stämpel mittelst Dampfes, Wassers oder Pferden in Bewegung zu bringen. Dd. 23. Nov. 1813.

Joh. Duncombe's, Mechanikers zu Woolwich, Kent; auf eine Verbesserung an mathematischen und astronomischen Instrumenten, wodurch sie tragbarer, genauer, bequemer und sicherer zu topographischem und nautischem Gebrauche, und zur Bestimmung der Winkel bei Gegenständen auf der Erde und am Himmel

werden, ohne daß es der gewöhnlichen Berechnung bedarf; wodurch man ferner zu jedem beliebigen Halbmesser ohne alle Tabellen den natürlichen Sinus und Cosinus erhält; endlich auf einen verbesserten Compaß, der genau Nord und Süd zeigt, und sich nach der bekannten oder beobachteten Abweichung der Nadel stellen läßt. Dd. 25. Nov. 1813.

Joh. Gragg's, Esq. zu Liverpool, Lancashire; auf gewisse Verbesserungen im gothischen Baue (wovon uns der Himmel bewahre). Dd. 29. Nov. 1813. (Repertory XLVI. S. 75.)

Maurice de Jongh's, Kertish Town, Middlesex; auf Krappbereitung. Dd. 29. Nov. 1813. (Repert. XLV. S. 70.)

Isaac Willson's, Gentl. zu Bath; auf gewisse Verbesserungen an Röhren, um das Rauchen in Zimmern zu hindern und mehr Hize von derselben Menge Kohlen zu erhalten. Dd. 29. Nov. 1813.

Sam. Tyrrell's, Pächters zu Peddinghoe in Sussex; auf eine Säemaschine, die im breiten Wurfe säet. Dd. 4. Dec. 1813.

Joh. Bateman's, zu Wyke, Yorkshire; auf Verbesserung an musikalischen Instrumenten. Dd. 9. Dec. 1813.

Thom. Wright's, Krämers in Great St. Helen's, City of London; auf eine Composition zum Scharlachfärben. Dd. 9. Dec. 1813. (Repertory XXV. S. 202.) (Aus dem Repert. of Pat. Invent. August 1828. S. 122.)

Preisaufgaben der königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen.

Für den November dieses Jahrs:

„Eine möglichst vollständige und auf Erfahrung gegründete Anleitung, wie die natürlichen und künstlichen Schafweiden am besten zu cultiviren und zu verbessern, und wie die lezteren in unserem Clima am vortheilhaftesten anzulegen sind?"

Für den Julius 1829:

„Die sehr vortheilhafte Anwendung, welche man in England, Frankreich und in einigen Gegenden Deutschlands von den Knochen zur Düngung macht, ist allgemein bekannt. Die maschinellen Vorrichtungen aber, deren man sich zur Zerkleinerung der Knochen bedient, so wie die Verfahrungsarten bei ihrem Gebrauch z. B. in Hinsicht verschiedenartiger Zusäze, sind abweichend und die Meinungen darüber getheilt. Auch ist es nicht zu verkennen, daß man in Norddeutschland und namentlich im Königreich Hannover, die Knochendüngung noch viel weniger, als sie es verdient, benuzt; welches u. A. daraus hervorgehet, daß noch immer bedeutende Quantitäten von Knochen, die dem vaterländischen Boden zu Gute kommen könnten, dem Auslande überlassen werden."

Die königl. Societät der Wissenschaften wünscht dahin zu wirken, daß die Aufmerksamkeit der Landwirthe jenem wichtigen Gegenstande mehr als bisher sich zuwende und verlangt daher:

„Eine vollständige Darstellung und auf Erfahrungen gegründete Prüfung der Methoden, welche man in verschiedenen Ländern und Gegenden bei der Knochendüngung anwendet."

Für den November 1829:

Obgleich der Flachsbau für das nördliche Deutschland, und zumahl für das Königreich Hannover von großer Wichtigkeit ist, so läßt sich doch nicht verkennen, daß dieser Culturzweig in den mehrsten unserer Gegenden von dem Grade der Vollkommenheit, den sein Betrieb in einigen anderen Gegenden, besonders in den Niederlanden erreicht hat, noch weit entfernt, und daher wesentlicher Verbesserungen fähig ist. Da nun gerade in der jezigen Zeit der Wunsch sich lebhaft aufdringt, daß auf die Vervollkommnung des vaterländischen Flachsbaues möglichste Aufmerksamkeit und Sorgfalt gerichtet werden möge; so macht die königl. Societät der Wissenschaften zum Gegenstande einer Preisfrage:

„Eine gründliche Erörterung der Mängel, die sich in den mehrsten Gegenden von Norddeutschland bei dem Flachsbau finden, nebst Angabe der Maßregeln, wodurch derselbe wesentlich verbessert werden könnte, um das zu erzielende Product der Güte des in den Niederlanden gewonnenen möglichst zu nähern."

Die königl. Societät wünscht, bei Beantwortung dieser Frage, auch die zur Erzielung von gutem Leinsamen dienlichen Maßregeln beleuchtet, und nicht bloß

die eigentliche Cultur des Flachses, sondern auch seine Zubereitung berüksichtigt zu sehen.

Für den Julius 1830 wurde in obiger Sizung der königl. Societät folgende neue Preisaufgabe bekannt gemacht:

Die Ueberzeugung, daß zur Belebung des Kunstfleißes und zur Vervollkommnung der technischen Gewerbe eine bloß mechanisch-practische Bildung der Gewerbetreibenden nicht zureichen kann, sondern daß für dieselben, in verschiedenem Grade, auch die Erwerbung gewisser theoretischer Kenntnisse Bedürfniß ist, hat in neuerer Zeit in mehreren Staaten auf die Gründung von technischen Lehranstalten, sogenannten polytechnischen Instituten, Gewerbe- oder Handwerkschulen geführt. Wenn nun gleich nicht zu verkennen ist, daß manche dieser Lehranstalten einen überaus vortheilhaften Einfluß auf die Verbesserung und Hebung der technischen Gewerbe einiger Länder, Gegenden und Städte bereits gehabt haben, so wird doch nicht bei Allen ein gleichmäßiger Erfolg bemerkt, welches unstreitig theils in der verschiedenen Einrichtung jener Institute und der abweichenden Beschaffenheit und Größe der dabei zu Gebote stehenden Mittel, theils aber auch wohl in der verschiedenen Empfänglichkeit des Volkes für technische Ausbildung gegründet ist. Daß die zwekmäßige Einrichtung und Leitung technischer Lehranstalten, selbst wenn die nöthigen Mittel leicht sich darbieten und jene Empfänglichkeit vorhanden ist, mannigfaltigen und großen Schwierigkeiten unterliegt, darf eben so wenig bezweifelt als übersehen werden. Diese Schwierigkeiten müssen um so größer seyn, je mannigfaltiger und verschiedenartiger die zu berüksichtigenden Zweige des Gewerbewesens, je größer daher auch der Umfang des zu ertheilenden Unterrichts ist. Das richtige Mittel zwischen dem zu Vielen und zu Wenigen in der theoretischen Ausbildung, so wie die beste Art, solche mit der practischen Ausbildung zu verknüpfen, ist eben so schwer zu treffen, als es selten ist, Lehrer zu finden, welche sich hinsichtlich ihrer Kenntnisse und der Gabe der Mittheilung gerade für die Classe von Schülern, für welche jene Institute bestimmt sind, vollkommen eignen.

Obgleich in lezterer Zeit manches Treffliche über die zwekmäßigste Einrichtung technischer Lehranstalten geschrieben worden, so ist es doch gewiß wünschenswerth, daß jener wichtige Gegenstand noch mehr zur Sprache gebracht werde. Die königl. Societät der Wissenschaften verlangt daher eine gründliche und so viel wie möglich auch die bei technischen Lehranstalten verschiedener Länder gesammelten Erfahrungen, berüksichtigende Beantwortung der Frage:

„Welche Einrichtung müssen technische Lehranstalten (sogenannte polytechnische Institute, Gewerbeschulen, Handwerkschulen) haben, damit sie ihren Zwek, eine angemessene, theoretisch-practische Ausbildung der Gewerbetreibenden zu bewirken, bestmöglichst erfüllen können?“

Der gewöhnliche Preis für die beste Lösung jeder von obigen ökonomischen Aufgaben ist zwölf Ducaten, und der äußerste Termin, innerhalb dessen die zur Concurrenz zulässigen Schriften bei der Societät postfrei eingesandt seyn müssen, für die Julius-Preisfragen der Ausgang des Mai's, und für die auf den November ausgesezten, das Ende des Septembers. (Göttingische gelehrte Anzeigen, N. 118 und 119. dd. 24. Julius 1828.)

Königl. französische Ordonnanzen, die Dampfmaschinen betreffend, vom 7. und 25. Mai 1828.

Der Probedruk, dem die Dampfkessel aus geschlagenem Eisen oder aus Kupfer vorläufig unterzogen werden müssen, und der durch Ordonnanz vom 29. Oktober 1823 auf das Fünffache des Druckes, den der Kessel bei der Anwendung zu erleiden hat, festgesezt wurde, wird durch die Ordonnanz vom 7. Mai l. J. auf das Dreifache herabgesezt, wobei jedoch den Fabrikanten empfohlen wird, den Kesseln solche Dike zu geben, daß sie den Probedruk aushalten können, ohne für die Folge dadurch zu leiden. Die Siederöhren an Kesseln der Maschinen mit hohem Druke unterliegen demselben Probedruke, und wenn sie einem andern Druk, während ihres Gebrauches ausgesezt sind, werden sie besonders probirt. Jede Röhre erhält einen Stämpel, der den Druk bezeichnet, den sie auszuhalten vermag. Die Gußeisen-Cylinder für Dampfmaschinen mit hohem Druk und die Bekleidungen oder Mäntel derselben aus Gußeisen sind dem fünffachen Druke, den sie in der Folge

zu erleiden haben, zu unterziehen, und hiernach mit dem Stämpel, der den gewöhnlichen Druk bezeichnet, zu versehen. „Der Druk, von welchem man bei der Probe ausgehen muß, muß demjenigen Druke gleich seyn, welcher bei dem gewöhnlichen Gebrauche der Maschine, die Wände der Kessel, Siederöhren, Cylinder und Mäntel sprengen kann, d. h., der Kraft der Spannung, die der Dampf gewöhnlich haben muß, wenn der Druk der äußeren Atmosphäre fehlte.

In der Ordonnanz vom 25. Mai werden die Kessel der Maschinen mit niedrigem Druke, d. h., die mit einem Druke von zwei Atmosphären und darunter auf Dampfbothen arbeiten, so wie die Siederöhren der Ordonnanz vom 7. Mai, gleichfalls begriffen; der Gebrauch der Kessel aus Gußeisen auf Dampfbothen wird durchaus verbothen; wer dagegen handelt, verwirkt das Recht zu fahren und hat Schadenersaz zu leisten.

Poetische Preise zu Oxford.

Unter den im vorigen Jahre zu Oxford für poetische Schulübungen ausgeschriebenen Preisen wurde Herrn T. K. Claughton's Lehrgedicht: Machinae vi vaporis impulsae, gekrönt. Das Mechanics' Magazine freut sich, daß der Schulgeist an dieser rostigen Universität eine praktische Rüksicht zu nehmen beginnt; sieht aber nicht ein, wie man Kurbeln, Stämpel und Cylinder in lateinischen Hexametern besingen kann, ohne daß diese Verse knarren. (Mech. Mag. 1828. S. 384.)

Preisaufgabe der Société d'Agriculture et des Arts du Dptt. de Seine et Oise.

500 Franken auf ein wenig kostbares und leicht anwendbares Mittel zur Zerstörung der Maikäfer und Engerlinge. Die Abhandlungen sind vor dem 1. Mai 1829 an Herrn Fremy, Secrét. perpet. d. l. Société à Versailles einzusenden.

Niederschlag in Dampfkesseln.

Ein Besizer einer Dampfmaschine stellte ein zinnernes Gefäß von Einem Fuß im Durchmesser auf den Boden seines Dampfkessels. In drei Wochen hatte sich in demselben ein 14 Zoll hoher Bodensaz gesammelt, während der Bodensaz auf dem übrigen Bodentheile des Kessels nur 3 Zoll betrug.

Schnelligkeit eines der größten schottischen Dampfschiffe.

Die Queen of Scotland, ein Dampfschiff von 1000 Tonnen, fuhr am 24. Mai um 11 Uhr Abends ab, und kam am 26. Abends zu Aberdeen um $9^1/_2$ Uhr an; machte also mehr als 500 englische Meilen in $46^1/_2$ Stunden. — 16 Stunden schneller als die Briefpost. (Chronicle. Galignani. 4136.)

Hrn. Barton's Stämpel.

Wir haben neulich nach dem Mech. Mag. bemerkt, daß Hr. Reed zu Petersburg Hrn. Barton's Stämpel tadelt. Hr. Wyatt führt nun im Mech. Mag. N. 256, 6. Julius S. 390 u. f. eine Menge Zeugnisse von Dampfmaschinenbesizern an, die sich seit Jahren des Stämpels des Hrn. Barton bedienen, und durchaus die Fehler nicht fanden, die Hr. Reed denselben vorwirft.

Hudson's Vorschlag zu einer Rettungsgesellschaft aus Feuersgefahr

Da binnen vierzehn Tagen neuerdings (seit dem lezterwähnten Unfalle) Menschen in der Stadt London lebendig verbrannten, so schlägt Hr. Hudson vor eine Gesellschaft zur Rettung der Menschen aus dem Flammentode zu errichten wie man bereits eine Gesellschaft zur Rettung aus dem Wasser zu London mit so glüklichem Erfolge schon vor 50 Jahren errichtet hat. Wir erfahren bei dieser Gelegenheit, daß man zu London bei Feuersgefahr die brennenden Häuser schnell niederreißt, ohne sich zu kümmern, ob noch Leute in denselben sind, oder nicht. (Mechanics' Magazine. N. 257. 12. Jul. S. 404.)

Eisenbahn in Frankreich.

Die Eisenbahn zu St. Etienne an der Loire ist endlich vollendet. 80 Wagen, jeder mit 30 Hektoliter Steinkohlen befrachtet, durchlaufen auf derselben in 3 Stunden 16 bis 18 Kilometer. (Bulletin d. scienc. techn. Juni. S. 376, und Bulletin d'industr. agric. et manuf. d. St. Etienne.)

Hängebrüke über den Drac bei Grenoble.

Frankreich hat endlich auch eine große Hängebrüke, nachdem die Pariser unter Navier verunglükte. Die erste französische Brüke, der Größe nach, ist zu Grenoble über den Drac gespannt, und hält 400 Fuß Länge bei 20 Fuß Breite. Sie besteht aus 6 Ketten und 83 Stangen aus geschlagenem Eisen. Die Pfeiler, die sie tragen, sind 40 Fuß hoch. Hr. Sordan hat den Bau dieser Brüke in zwei Jahren vollendet. (Courrier u. Bulletin d. scienc. techn. Jun. S. 372.)

Hrn. Sievier's neue Methode zu schießen.

Hr. Brockedon erzählte in einer an der Royal-Institution (Ende Mai's) gehaltenen Vorlesung einige Versuche des Hrn. Sievier über die neue Methode desselben zu schießen, nach welchen Hr. Sievier mit 2 Loth Schießpulver eine Kugel von 14 Pf. auf eine Entfernung von 525 Fuß im Kernschusse (point blank) schoß: die Kugel drang nachher noch 3 Fuß tief in die Erde. Mit derselben Menge Pulvers schoß er mit einem Achtzehnpfünder einen diken Baum ab. Das Sonderbarste bei seiner Art zu schießen ist, daß er keine Canone, keinen Lauf dabei braucht, sondern für schweres Geschüz bloß einen eisernen Blok von der Schwere eines Zentners. Die Vortheile dieser Erfindung für den Seekrieg sind nicht zu berechnen. Hr. Sievier machte ein Modell im Kleinen, um einige Experimente vor einer Gesellschaft zu zeigen, und fand zu seinem Schreken, daß zwei Gran Pulver eine 3 Loth schwere Kugel durch ein dünnes Brett von Fichtenholz durchschlugen, die dann noch auf eine gefährliche Weise im Zimmer umhertanzte. Hr. Brockedon meint, daß Hr. Sievier bei seiner Methode das Zurüklaufen der Canone für den Schuß selbst gewinnt, und hielt hierüber eine sehr gelehrte Vorlesung, in welcher er zeigte, daß dieses Zurüklaufen nur dann erst Statt hat, wann die Kugel aus der Mündung der Canone ist. Hrn. Sievier's Erfindung, so schloß Hr. Brockedon, wird eine der vorheerendesten in der Artillerie werden. Sir W. Congreve hat eine ähnliche Erfindung gemacht, von der das Modell noch zu Woolwich liegt; es entsprach indessen nicht der Erwartung. Er schloß das Pulver in einer Doke ein; Hr. Sievier bringt aber das Pulver in der Kugel selbst an. (Standard. Galignani Mess. N. 4130.) Das Philosophical Magazine spricht jezt auch im Juliushefte S. 64 von diesem Maifeste am Primrose-Hill, sagt aber nicht mehr, als daß in der Kugel eine walzenförmige Kammer angebracht ist, die leicht auf eine Doke oder auf einen Stok paßt, der auf Zapfen befestigt ist, und daß auf dem Boden der walzenförmigen Kammer in der Kugel eine Pulverkammer sich befindet.

Ueber Herrn Bunten's Barometer

erstattete Herr Arago in der Sizung der Akademie am 14. April einen sehr vortheilhaften Bericht, in welchem er endlich gestand, daß Gay-Lussac's berühmtes Barometer durchaus nicht tragbar ist. Wenn Herr Arago mit Bunten's Barometer in der Hand auf einem Polaken reiten, oder dasselbe neben sich hin auf eine Britschka legen müßte, so würde er vielleicht von Bunten's Barometer sagen, daß es nicht fahrbar und nicht reitbar ist. Das Barometer, welches Dr. Schultes in des sel. Gehlen Journal für Chemie beschrieben und abgebildet hat, ist aber, wie wir aus zwanzigjähriger Erfahrung versichern können, reitbar und fahrbar und tragbar. Es ist das einfachste und genaueste und wohlfeilste Barometer, das man haben kann.

Ueber Wood's Patentmittel gegen schlagende Wetter in Kohlengruben.

Wir haben Herrn Woods Patent im polytechn. Journ. B. 27. S. 28

angezeigt. Das Supplement zum III. Bande des Repertory of Patent-Inventions bemerkt S. 430 sehr richtig, (was auch wir schon öfters bemerkten,) daß das sicherste Mittel dagegen gehörige Ventilation ist, welche durch Röhren und auch durch Ausbohrung leicht hergestellt werden könnte, wenn der Geiz der reichen Bergwerksbesizer nicht so groß wäre, daß Menschenleben ihnen = 0 ist.

Zusaz zu Herrn R. Walker's Abhandlung über Erzeugung künstlicher Kälte. Vergl. polytechn. Journal Bd. XXIX. S. 203.

Herr R. Walker liefert in dem Philosophical Magazine, Julius, S. 11 noch folgende Zusäze und Verbesserungen. Zuvörderst bemerkt er, daß S. 404, Z. 8 von unten freshly statt freely gelesen werden muß, und fügt dann noch bei:

„Je trokener und feiner das Pulver aus Salmiak und Salpeter ist, desto besser: das Pülvern geschieht daher in ersterer Hinsicht am Besten mit einem heißen Stößel. Verwittertes Glaubersalz, welches entweder durch zu langes Aufbewahren, oder weil es der Luft ausgesezt war, in Pulver verwandelt wurde, taugt zum Frieren des Wassers nicht, indem es in diesem Zustande durch seine Auflösung im Wasser Hize erzeugt. Die beste Weise, die Kälte erzeugende Mischung zu bereiten, ist, daß man das Glaubersalz zuerst auf den Boden des Gefäßes schüttet, und auf demselben flach und eben streicht, und hierauf die Mischung aus Salmiak und Salpeter in Pulver einträgt; zuerst wird die Hälfte Wassers zugegossen, und unmittelbar darauf der Rest desselben, wobei jedoch immer das Ganze jedes Mahl umgerührt werden muß. Das Gefäß, welches die gepülverten Salze enthält, kann eine beliebige Zeit über ruhig stehen bleiben, ehe man das Wasser zusezt. (Man muß dafür sorgen, daß die verdünstende Mischung gegen das Ende des Processes umgerührt wird, und daß man dieß nicht zu weit treibt.) Da Salpeter viel wohlfeiler ist, als Salmiak, sich auch leichter pülvern läßt, und ungefähr 16 Grad Kälte bei seiner Auflösung in Wasser erzeugt, so kann er statt der Pulvermischung zur Abkühlung des Wassers gebraucht werden, in welchem man Wein einkühlt. Dieses Pulver kann überdieß auch gelegentlich als Zusaz zu Mischungen aus Eis und Salz verwendet werden, um diese zu verstärken, und das Frieren zu beschleunigen.

Die Verhältnisse der Artikel in meinem vorigen Aufsaze sind für eine Temperatur von 50° „(F. + 8°,44 R.)" berechnet; bei einer höheren Temperatur wird aber das Wasser nothwendig etwas mehr von den Salzen auflösen, und die Wirkung wird verhältnißmäßig größer seyn. So gibt die stärkste Mischung in meiner Tabelle kälteerzeugender Mischungen, die aus phosphorsaurer Soda, aus salpetersaurem Ammonium und aus verdünnter Salpetersäure besteht, wenn sie bei einer Temperatur von 50° F. gemacht wird, eine Kälte von 21° F. „(23° R.)" unter 0. Wenn man diese Mischung aber unter einer Temperatur von 100° „(F. + 30°22 R.)" macht, so erzeugt sie im Augenblike eine Kälte von 20° „(F. — 22,5 R.) unter 0; vermindert also die Temperatur um 80° „(F.)" Mit dieser Mischung hat man, wie man mich versichert „Wasser unter der Linie" in festes Eis verwandelt.

Rich. Walker.

Ueber die Reaction des ausfließenden Wassers und über das Maximum der Wirkung der Maschinen

hat Hr. Ewart in den Memoirs of the lit. and phil. Society of Manchester, II. Series, v. II. 1813 eine Abhandlung unter der Aufschrift: on the measure of moving force eingerükt, die Hr. J. Ivory im Juniushefte des Philos. Mag. S. 419 mit seinen Noten begleitet hat. Da diese Abhandlung höchst wichtig ist, und einen Gegenstand betrifft, über welchen seit Daniel Bernouilli's Zeiten die Mathematiker noch nicht einig sind, so wollen wir unsere Leser, denen höhere Mathematik geläufig ist, auf dieselbe aufmerksam machen. Sie wird wahrscheinlich bald in einem unserer deutschen der Physik und Mathematik geweihten Journale übersezt erscheinen: wir können sie theils ihres großen Umfanges, theils des vielen rein Mathematischen wegen, das sie enthält, aus Mangel an Raum in unseren Blättern nicht aufnehmen. Techniker mögen sich hier überzeugen, wie nothwendig ihnen nicht bloß Bekanntschaft, sondern innigste

Vertrautheit mit Mathematik ist, wenn sie auch keine „Fabrik-Brillianten" (wie ein elender Redner neulich in einer Versammlung geistreiche Fabrikanten nannte, um den Gewerbsfleiß unter die Faulheit der Schreiber herabzuwürdigen), sondern bloß bessere Fabrikanten werden wollen, als jene nicht sind, welche dieser Pseudo-Isokrates in Schuz nahm, der nicht weiß, was eine Fabrik ist.

Neue Springquellen zu Epinay bei St. Denis.

Man bohrt in Frankreich immer mehr und mehr Springquellen (puits artésiens). Hr. Mulot bohrte neulich zwei solche im Garten der Madame Grollier zu Epinay bei St. Denis, die eine in einer Tiefe von 54, die andere in einer Tiefe von 67 Meter. Sie geben in 24 Stunden 30 Muids Wasser von 14—16° (C.), während das Wasser eines daneben befindlichen, 12 Fuß tiefen, Brunnens nur 11 Grad hat. Das Wasser springt über das Bohrloch. (Journal de Pharmacie. Mai, S. 262.)

Hunter's verbesserte Räder.

Wir haben von diesem Patente des sel. Tuchmachers Sr. Majestät im polytechn. Journ. B. XXV. S. 22 nach dem London Journal Nachricht gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions theilt eine Beschreibung dieser Räder ohne Abbildung im Supplement to vol. VI., p. 436 mit, und bemerkt:

„Daß hier die Räder ganz so gebaut sind, wie sie im third Report of the Comittee of the House of Commons on the Acts of Parliament concerning broad wheels, roads etc., von Herrn J. W. Boswell im J. 1809, S. 81, auch im 17. B. S. 163 der II. Series des Repertory 1810 abgebildet und beschrieben sind. Herr Boswell nannte sie zusammengesezte Räder: combined wheels."

„Wenn diejenigen" sagt das Repertory „die Patente bezahlen, sich so leicht aus dem Repertory und aus anderen Quellen darüber Rathes erholen können, ob ihre Erfindung wirklich neu ist, so verdienen diejenigen, die sich hierüber täuschen, wohl allerdings den Verlust, den sie durch ein solches unnüzes (nugatory) Patent erleiden, so wie diejenigen, die aus Eitelkeit oder aus was immer für einem anderen Grunde den wahren Erfinder um seine Mühe oder das Publicum, wie es hier der Fall ist, um die Anwendbarkeit der Erfindung bringen, noch eine andere Züchtigung, als bloßen Schaden verdienen. Die Entschuldigung, daß sie sich täuschten, soll ihnen nicht als Ausrede dienen dürfen, vorzüglich, wenn das Plagiat so offenbar und öffentlich ist, wie in diesem Falle.[102]) Hrn. Boswells Bemerkungen über die Räder scheinen eine Favorit-Beute der Patent-Freibeuter, wie wir auch im V. B. S. 115 dieser Series zu zeigen Gelegenheit hatten.

„Hr. Hunter" sagt das Repertory „hat offenbar seine Räder nach der ersten Einrichtung in der ersten Figur nie probirt, indem er sonst gesehen haben würde, daß das Rad nicht drei Schritte weit laufen kann, ohne daß die Reifen auf die Erde fallen. Seine zweite Methode hat zwar diesen Fehler nicht, steht aber der Vorrichtung des Herrn Boswell weit nach. Die Reibung zwischen den Seiten des kleinen Rades und den einschließenden Seitenringen und der Schmuz und Sand, der sich bald zwischen beiden anhäuft, macht diese Räder höchst unbrauchbar."

Ueber die krumme Linie, welche Körper vor ihrem Bruche annehmen,

hat Hr. B. Bevan am 24. April l. J. eine interessante Abhandlung an die Royal Society eingesendet, aus welcher erhellt, daß diese krumme Linie keine Parabel, wie man bisher glaubte, sondern eine Hyperbel ist; daß also alle bishe-

102) Es kann nie die Sache eines einzelnen Individuums seyn, zu wissen, wer vor ihm ein Patent auf denselben Gegenstand genommen hat: dieß muß Sache derjenigen seyn, die sich nicht schämen, Menschenrechte für baar Geld zu verkaufen, wenn sie nicht auch noch die Schande tragen wollen, ihre Unwissenheit und ihre Sorglosigkeit um nicht zu sagen, ihre Prellerei, indem sie von mehreren Parteien zugleich sich bezahlen lassen, öffentlich zur Schau zu tragen. Wozu haben diese Schreiber ihre Registraturen? A. d. Ueb.

rigen Berechnungen des Modulus der Elasticität nach der Theorie der Parabel falsch sind. Eine Entdekung, die für Mechaniker, und besonders für Baumeister, höchst wichtig ist. (Vgl. Philos. Mag. Jun. 1828, S. 437.)

Gediegenes Eisen mit etwas Arsenik.

Herr K. U. Shepard liefert in dem Philosophical Magazine, Julius, S. 73, die Analyse eines von Herrn Philo Baldwin, in Bedford County, Pennsylvania, gefundenen gediegenen Eisens mit etwas Arsenik, nach welcher dasselbe aus

97,44 Eisen,
1,56 Arsenik

besteht. Ob dieß mit dem arotomen Arsenikkies des Herrn Mohs einerlei ist, wagt er noch nicht zu bestimmen.

Bergwerke in Malacca.

Der Malacca Observer vom 6. November 1827 sagt, daß die Bergwerke daselbst so ergiebig sind, daß ein einziger Knappe in Einem Jahre anderthalb Catty-Gold erbeutet. Die Ausbeute von 300 Knappen wäre also 150 Cattys oder 225,000 spanische Dollars, oder 40,000 Pf. Sterl. Wenn man hiervon aber die Werkzeuge, den Lohn und die Kosten — eines Regiments Seapoys zum Schuze der Arbeiter abrechnet, wie viel bleibt reine Ausbeute? (Weekly Review and Register of Arts. N. 34, S. 191.)

Ueber Gußeisenröhren,

über die Art dieselben zu legen, und über die Ausdehnbarkeit des Gußeisens hat Hr. Girard am 7. April 1828 eine Abhandlung vor der Acad. r. d. sciences gelesen, aus welcher der Bullet. d. scienc. techn. Juni, S. 382 einen Auszug mittheilt, woraus erhellt, daß man diese Abhandlung ganz vor sich haben muß, wenn man sie soll benüzen können.

Unschmelzbare Schmelztiegel.

Hr. Degeur, der Sohn des berühmten Chemikers dieses Namens, hat Schmelztiegel verfertigt, die der Einwirkung des Feuers kräftiger zu widerstehen vermögen, als die bisher im Handel vorkommenden, selbst die hessischen nicht ausgenommen. Die HHrn. Thénard, Lassaigne, Baruel haben vergleichende Versuche angestellt, die keinen Zweifel hierüber übrig lassen. Ein Kilogramm Eisen wurde in einem derselben vollkommen geschmolzen, und Hr. Lassaigne hat durch Analyse erwiesen, daß es nach dem Schmelzen nicht mehr Kohlenstoff enthielt, als vorher. Der Tiegel hat durchaus nichts gelitten. Die Fabrik des Hr. Dequer ist zu Mouchy St. Eloy, Dpt. de l'Oise; die Niederlage zu Paris, rue Garanière, N. 7. (Annal. d. Chemie. Mai 1828, S. 443.)

Verbrauch der Steinkohlen zu London, und Betrag der gesammten Steinkohlenausbeute in Frankreich.

Im Jahre 1825 wurden in Frankreich 14,063,503 metrische Ztr. Steinkohlen gewonnen. Zu London wurden in demselben Jahre allein 1,456,261 Chaldrons (der Chaldron wiegt 20 Ztr.; also 29,125,220 Ztr.) verbraucht, die auf 6564 Schiffen eingeführt wurden. (Recueil industriel. Jun. S. 299, wo der Chaldron schlecht berechnet ist.)

Wie oft zufällig Feuer entsteht.

Man roch in einem Hause zu York in England Feuer. Bei dem Nachsuchen fand man ein paar Hadern glühen, die auf einem Fasse lagen. Vor denselben stand eine rundbauchige Flasche mit Wasser gefüllt, auf welche die Sonne schien, so daß die Flasche zum Brennglase wurde, und der Brennpunct zufällig auf die Hadern fiel. (Galign. Mess. N. 4151.)

Einfluß des Lichtes bei Carminbereitung.

Sir Humphry Davy, der ehemahlige Präsident der London r. Society, gab kürzlich ein unterhaltendes kleines Angelfischbuch (Salmonia, or Days of Fly-Fishing) heraus, in welchem er gelegentlich erzählt, daß ein englischer Carminfabrikant einem Carminfabrikanten zu Lyon, der den herrlichsten Carmin lieferte, sein Geheimniß um 1000 Pf. (12,000 fl.) abkaufte. Als er nach der erkauften Vorschrift arbeitete, sah er, daß diese nichts anders, als sein eigenes bisher immer von ihm angewendetes Verfahren war, und machte seinem Contrahenten bittere Vorwürfe, daß er ihm noch etwas vorenthielt. „Wann machten sie den Carmin?" fragte der Franzose den Engländer. „War es trübes Wetter?" Der Engländer bejahte die lezte Frage. „Machen Sie den Carmin nur immer an den hellsten, sonnigsten Tagen, wenn Sie wollen, daß er Ihnen gelingen soll, das vergaß ich Ihnen zu sagen." (Mechan. Magaz. N. 258, 19. Jul. S. 432.) Wir haben eine ähnliche Bemerkung eines Armeniers über die Türkischroth-Färberei, die ihm zu Wien nicht so gelang, wie zu Constantinopel, und deren Mißlingen er der weit matteren Sonne zu Wien zuschrieb, bereits früher in Dingler's Magazin der Färbekunst mitgetheilt.

Rothe Schminke oder Rouge-végétal.

Man nimmt die Blumen der Liatris scariosa (serratula scariosa L., einer nordamericanischen Pflanze) oder unseres bekannten Safflor (Carthamus tinctorius), wäscht sie lang in Wasser, bis dieses nicht mehr davon gefärbt wird, und troknet sie hierauf vollkommen. Von diesen gut getrokneten Blumen nimmt man 1 Loth, gießt eine Pinte Wasser darauf, in welcher vorläufig ein Quentchen basisch kohlensaure Soda aufgelöst wurde, und läßt diesen Aufguß eine kurze Zeit über stehen, seiht dann die Flüssigkeit ab, und sezt 2 Loth fein abgeriebene französische Kreide zu. Das Alkali hält den Färbestoff der Blumen aufgelöst, und die Kreide wird weiß bleiben. Wenn man nun aber etwas Weinstein- oder Citronensäure zusezt, so wird sich diese mit dem Alkali verbinden, den Färbestoff ausscheiden, und dieser, da er für sich im Wasser unauflösbar ist, wird roth zu Boden fallen und sich mit der Kreide verbinden, die dann herausgenommen, neuerdings abgerieben und in Näpfchen aufbewahrt werden kann. Wenn man diese Farbe mit ein paar Tropfen Olivenöhl abreibt, so erhält man die spanische rothe Schminke (spanish vegetable rouge). Das sogenannte Liquid pink ist eine ähnliche Bereitung mit etwas Weingeist. (Mechan. Mag. N. 258. 19. Jul. S. 432, aus Maund's Botan. Garden.)

Farbenauswahl.

Hr. Chevreuil las in der Sizung der Société de Pharmacie am 17. April eine sehr ausführliche Abhandlung über die Wirkung, welche zwei neben einander gestellte Farben auf das Auge des Beobachters äußern. Diese Abhandlung ist für Fabrikanten von bunten Zeugen äußerst wichtig. (Journ. d. Pharm. Mai, S. 264.)

Herrn Rob. Warnum's Verbesserungen an Forte-Pianos.

Herr Warnum ließ sich, wie unsere Leser wissen, am 3. Julius 1826 ein Patent auf Verbesserungen an Forte-Pianos ertheilen. Das London Journal of Arts, welches Beschreibungen der Patente mittheilt, sagt aber in seinem Märzhefte, S. 338 sehr naiv von diesem Patente: „die Erklärung dieser Verbesserungen wäre in einer so kunstmäßigen Sprache abgefaßt, daß seine Leser dieselbe nicht verstehen würden." Es begnügt sich für dieselben bloß zu bemerken, daß diese Verbesserungen senkrecht stehende Forte-Pianos (professional Piano-fortes) und vorzüglich die Hämmer, Dämpfer und ein neues Pizzicato-Pedal betreffen. Es bleibt demnach für unsere deutschen Clavier-Verfertiger und Musikfreunde kein anderes Mittel, als ein solches Forte-Piano von Herrn Warnum in London, Cavendish-Square, Middlesex, kommen, und wenn es gut ist, nachmachen zu lassen.

Verbesserung an Kanzeln in Kirchen.

Bekanntlich verliert in manchen Kirchen die Stimme des Predigers sich so sehr, daß sie nur mit Mühe von dem Publicum vernommen wird, wenn der Prediger auch noch so sehr seine Brust anstrengt und das Publicum sich kaum zu athmen getraut, um die Stille nicht zu unterbrechen. Dieß war auch der Fall in der Kirche zu Attercliffe in England, wo diesem Nachtheile auf folgende Weise abgeholfen wurde. Man brachte an dem Deckel der Kanzel ein concaves Brett so ausgehöhlt, als ob die Höhlung durch halbe Umdrehung eines Schenkels der Parabel um die Achse derselben gebildet worden wäre, dergestalt über der Kanzel an, daß die Achse sich vorwärts unter einem Winkel von ungefähr 10 bis 15° gegen die Erde neigte, und der Mund des Predigers in den Brennpunct der Parabel kam. Unten ist zu jeder Seite etwas weggenommen, damit man den Prediger sehen kann, und dafür ein Vorhang angebracht. Auf diese Weise wurde die Stimme um das Fünffache verstärkt. Vergl. Mechanical Magazine, N. 255, 21. Jun. S. 346.

Cabinet aus einem einzigen Nußbaume.

Hr. Robins verkaufte an Hrn. Hamlet, Besizer des British-Diorama, für 200 Pf. Sterl. ein Stük eines schwarzen Nußbaumes (Juglans nigra), der einst am Stamme 36 Fuß im Umfange und 12 Fuß im Durchmesser hatte. Seine Höhe betrug bis zu den unteren Aesten 80 Fuß; die ganze Höhe 150 Fuß. Er wuchs (wahrscheinlich grünte er schon vor einem halben Jahrtausende) am Zusammenflusse des Silver und Walnut Creek am Eriesee. Er wurde 10 Fuß hoch über der Wurzel abgesägt, indem er tiefer sehr unregelmäßig gewachsen war, ausgehöhlt, und ein 9 Fuß hohes Stük desselben wurde als Seitenstübchen in einem Wirthshause benüzt. Gegenwärtig ist dasselbe zu London, innenwendig mit Tapeten geschmükt, und faßt bequem 31 Personen. (Atlas. Galign. Mess.)

Die Florentiner Achatschleifer

schneiden ihre Achate, nicht wie unsere Steinschleifer, mittelst eines dünnen eisernen Rädchens, sondern mittelst eines Bogens, dessen Sehne Eisendraht ist. Sie brauchen hierzu Schmergel, wie die unsrigen, schneiden aber ihre Platten $^1/_8$ Zoll dik. (Mechan. Magaz. N. 256. 8. Jul. S. 400.)

Lithographie

verbreitet sich in Italien jezt immer mehr und mehr, und vervollkommnet sich zugleich. Die Vedute di Genova von Bisi bei Vassalli gehen rasch vorwärts. Eben so die Costumi bei Elena; das Studio di paesaggi von Orsolini bei Ricordi. Hr. Déyé gründete ein neues lithographisches Institut zu Venedig, und ähnliche Institute entstanden nun auch zu Turin, Florenz und Neapel. In lezterer Stadt geben die HHrn. Cuciniello und Bianchi ein kostbares Werk, Viaggio pittorico nel regno delle due sicilie in groß Folio heraus. In farbigem Abdruke ist die bekannte Mascherata al r. teatro di S. Carlo von C. Nicolini. Gegen die Nachricht des P. Bartoli in der Biblioteca italiana (die auch wir aus derselben mittheilten), daß die Chinesen die Lithographie schon in den ältesten Zeiten kannten, hat Hr. A. Montucci in der Antologia di Firenze im April eine eigene Abhandlung geschrieben, in welcher derselbe beweiset, daß P. Bartoli hier bloß der alten Kunstgriffe seines Ordens (er war nämlich Societatis Jesu) sich bediente.

Wasserfreie Krystalle von schwefelsaurer Soda.

Im Aprilhefte des Royal-Institution-Journal macht Herr Faraday folgende Bemerkungen über dieses Salz. Wenn ein Tropfen einer schwefelsauren Soda-Auflösung auf eine Glastafel gebracht, und auf dieser der freien Verdünstung überlassen wird, so wird er Krystalle zurüklassen, die, sowohl ihrer Form als ihrer Verwitterung nach sich als das genannte Salz beurkunden. Die meisten Pottasche- und Sodasalze lassen sich in Hinsicht auf ihre Basen, durch einen sol-

chen Versuch unterscheiden. Sie lassen sich durch ein Paar Tropfen Schwefelsäure und Erhizung leicht in schwefelsaure Verbindungen verwandeln, und wenn man sie dann auflöst und auf obige Weise versucht, liefern sie dann Krystalle, die man aus ihren Formen, und mehr noch durch ihre Verwitterung, wenn sie Soda, so wie durch ihren bleibenden Zustand, wenn sie Pottasche enthalten, erkennt. Dieses Prüfungsmittel läßt indessen, in einigen Fällen, in Ungewißheit, und zwar aus einer sonderbaren Ursache. Wenn man den Tropfen Auflösung auf dem Glase bei der gewöhnlichen Temperatur verdampfen läßt, so hat Verwitterung Statt, und dann bleibt diese Art zu prüfen in ihrer Schärfe: wenn aber die Glasplatte mit dem Tropfen auf ein warmes Sandbad oder auf eine heiße Eisenplatte oder in irgend eine Temperatur, die bedeutend unter der Temperatur des Siedepunktes der Auflösung ist, gebracht wird, so erhält man nach dem Abdampfen weniger Krystalle, die der schwefelsauren Soda der Form nach zwar ähnlicher sind, aber nicht verwittern. Bei Untersuchung der Ursache dieser Erscheinung fand ich, daß sie wasserfrei waren, folglich nicht verwittern konnten und ganz so waren, wie jene, die Herr Dr. Thomson aus gewissen heißen gesättigten Lungen erhielt. (Annal. Philos., N. S. 20. St. S. 201. Polytechn. Journ. B. XXIII. S. 536.)

Hieraus erhellt, daß bloßer Unterschied in der Temperatur, unter welcher eine Auflösung aus schwefelsaurer Soda verdünstet, bald wasserfreie Krystalle mit Krystallisationswasser liefert, und dieß zwar ohne Rüksicht auf die Menge der Auflösung. Dieß ließ sich auch aus den Erscheinungen erwarten, die Statt haben, wenn man Krystalle von schwefelsaurer Soda mit Krystallisationswasser sorgfältig schmilzt: ein Theil löst sich auf und ein Theil scheidet sich ab: lezterer im wasserfreien Zustande. (Quarterly Journal XIX, p. 153). Ich finde, daß man, wenn man wollte, wasserfreie krystallisirte schwefelsaure Soda leicht im Großen für den Handel auf diese Weise bereiten könnte, obschon, da das reine Salz jezt nur wenig gebraucht wird, man wahrscheinlich es in dieser verdichteten Form nicht sehr suchen wird. Wenn man auf obige Weise Salz auf Soda oder auf Pottasche prüft, muß man diese verschiedene Wirkung der Temperatur sorgfältig beachten.

Bierbrauerei in England.

Vom 5. Jäner 1827 bis 5. Jäner 1828 wurde in England, Schottland und Wales gebraut:

	Starkes Bier (strong-beer).	Tafelbier (table-beer).
In öffentlichen Brauereien	4,090,208 Fässer (barrels)	1,888,262 Fässer (barrels)
In Licenz-Brauereien (bei den licensed Victuallers) . . .	2,338,666	536,829
In Kleinbrauereien (retail-brewers) . .	166,556	56,943.
	6,505,230	1,784,034.

Mittelbiere wurden nur 17,155 Fässer gebraut. Ausgeführt wurden von dem starken Biere 61,378 Fässer. Ein Faß Bier hält 36 Gallons oder 360 Pfund. (Globe und Galignani Messeng.)

Preise des Arbeitslohnes und einiger Bedürfnisse bei den Römern.

Nach einer Inschrift aus den Zeiten Diocletian's, die man in Kleinasien fand, und über welche Herr Moreau de Jonnes vor der Academie des Sciences de Paris im April 1827 Bericht erstattete, betrug bei den Römern

der Arbeitslohn eines Feldarbeiters täglich	5	Franken,	60	Cent.;
— — — Maurers —	11	—	25	—
— — — Mosa karb. —	13	—	50	—
— — — Schneiders —	11	—	25	—
Ein Paar Schuhe, (calcei) kostete	33	—	75	—
Falerner, Picener, Tiburtiner, Salerner, Arminier, Surentiner, Sotiner kostete	13	—	50	— das Liter.
Alter Wein von bester Qualität kostete	10	—	90	— detto.

Rindfleisch	2 Franken	40 Cent.	das Kilogr. od. 2 Pf.
Lamm- oder Ziegenfleisch . .	3 —	60 —	detto.
Schweinfleisch	3 —	60 —	detto.
Schinken	6 —		das Kilogramm.
Ein gemästeter Pfau . . .	56 —	25 Cent.	;
Eine gemästete Gans . . .	45 —	—	—
Eine Ente	9 —	—	—
Ein Rephuhn	6 —	75	—
Ein Kaninchen	9 —	—	—
Seefische der besten Art . .	5 —	40	das Kilogramm.
Honig von der besten Qualität .	18 —	—	detto.
Oehl — — — — .	18 —	—	—
Essig — — — — .	2 —	70	—
Ein Kohlkopf von der besten Art	0 —	90	—

Man sieht hieraus, daß wir auch in pecuniärer Hinsicht arme Narren gegen die alten Römer sind. (Bibliot. italian. April. S. 46.)

Gleichzeitige Preise von Gemüsen in England und Frankreich im April.

Grüne Erbsen Ein Quart in
London, Covent Garden . 3 Guin. (36 fl.)
Paris — — . 2 Sh. 7 P. (1 fl. 30 kr.)

Spargel in
London, Covent Garden . 18 Sh. (10 fl. 48 kr.)
Paris — — . 2 Sh. 6 P. (1 fl. 30 kr.)

Dafür verkaufte man aber in Westengland Ende Mai's einen Sak Erdäpfel von 160 Pf. um 1 Shill. (36 kr.) (Herald. Galignani.)

Verbrauch gewisser Artikel in England.

	im J. 1825.	1827.	
Bier (starkes, strong-Beer) .	6,500,000 .	6,512,000	Fässer.
Bier (leichtes, Tabbe-Beer) .	1,480,000 .	1,539,000	
Talg-Kerzen	104,980,000 .	110,718,000	Pfund.
Wachs-Kerzen	959,240 .	923,000	
Aepfel- und Birnmost	22,000 .	51,000	Hogsheads.
Tafelglas	14,096 .	16,663	Zentner.
Glas von allen Sorten . . .	516,000 .	594,000	—
Malz	27,906,000 .	28,742,000	Bush.
Papier	51,346,000 .	52,304,000	Pfund.
Gedrukte Waaren	116,000,000 .	122,000,000	Yards (à 3 Fuß.)
Seife	93,000,000 .	97,000,000	Pfund.
Britischer Branntwein . . .	3,915,000 .	7,356,000	Gallons.
Stärke	4,961,000 .	6,945,000	Pfund.
Thee	23,949,000 .	26,900,000	—
Essig	2,357,365 .	2,800,000.	

Englische und irländische Schiffe liefen ein

1826. 3. Jan.	21,786 mit	162,614	Tonnen Last und	162,000
27 — —	18,960 —	151,327	— — —	151,000
28 — —	20,457 —	165,518	— — —	165,000
liefen aus				
1826 5. Jan.		2,633,000	— — —	160,000
27 — —		2,676,000	— — —	163,000
28 — —		2,828,000	— — —	171,000

Werth der Einfuhr

1826.	42,600,000	Pfund Sterling.
27.	36,000,000 —	—
28.	43,467,000 —	—

Werth der Ausfuhr

1826.	46,450,000	—	— } bloß britische Producte und
27.	40,000,000	—	— } Manufacturen.
28.	51,227,000	—	— }

Parliamentssitzung, Haus d. Gemeinen, 5. Jun. 1828.

Weineinfuhr in England.

Nach Parliamentsacten wurden, als Consumo, eingeführt:

im Jahre 1823	4,594,211	Imp. Gallons Wein. [103]
24	4,714,949	— —
25	7,375,435	— —
26	5,510,677	— —
27	6,254,310	— —

Von diesen 28,449,600 Gallons waren

14,374,898	Gallons	portugiesische Weine.
6,898,095	—	spanische Weine.
2,578,189	—	Cap-Weine.
1,574,300	—	Madeira-Weine.
1,544,565	—	französische Weine. [104]

Im J. 1823	wurden	23,061	Gallons }	Rheinweine.
1827	—	76,391	— }	
1823	—	65,820	— }	sicilianische Weine.
1827	—	151,185	— }	

eingeführt. (Globe. Galignani.)

Englands Handlungsschifffahrt.

nach Hrn. Grant's Angabe in der Parliamentssitzung dd. 17. Junius.

Eingelaufen:

	Englische Schiffe.			Ausländische.		
In den Jahren.	Schiffe.	Tonnenlast.	Mann.	Schiffe.	Tonnenlast.	Mann.
1824	16,065	1,846,670	114,049	5109	566,516	35,581
1825	21,786	2,786,844	162,614	6561	892,601	48,943
1826	18,960	2,478,047	151,327	5439	643,922	37,137
1827	20,457	2,777,388	165,548	5820	715,824	41,508

Ausgelaufen:

	Englische.			Ausländische.		
In den Jahren.	Schiffe.	Tonnenlast.	Mann.	Schiff.	Tonnenlast.	Mann.
1824	16,654	1,875,855	116,564	4452	571,413	33,198
1825	21,384	2,633,524	160,725	5753	851,354	44,431
1826	21,874	2,676,263	163,027	5129	641,106	34,600
1827	22,049	2,828,869	171,586	5505	732,481	39,566.

Irland ist hier als Ausland gerechnet. (Galignani Mess. N. 4146.)

Handschuheinfuhr nach der Stadt London aus dem Auslande.

Vom 5. Jul. bis 31. Decbr. 1826 .	39,788 Duzend.
Im Jahre 1827	63,644 —
Vom 1. Jäner bis 30. Mai 1828 . .	77,312 —

Geschwärzt würde vielleicht noch ein Drittel. — Und doch beschäftigen sich

---

103) Ein Imperial-Gallon ist 10 Pf.

104) Französische Weine zahlen, das Faß zu 10 Hektolitres in

Schweden	400 Franken.
Norwegen	200 —
Preußen	520 —
Rußland	750 —
England	1200 —
Nord-Amer.	189½ —

in England, in Worcestershire allein, ungefähr 40,000 Menschen mit Handschuhmacherei. (Worcester Journal.)

Declarirter Werth der Ausfuhr englischer Wollenwaaren vom J. 1820 bis 1828.

Im Jahre 1820	.	5,987,449	Pf.	9	Sh. 11	Pence.
21	.	5,585,430	—	2	— 2	—
22	.	6,463,923	—	12	— 2	—
23	.	6,488,673	—	14	— 6	—
24	.	5,634,471	—	2	— 6	—
25	.	6,042,411	—	4	— 4	—
26	.	6,194,926	—	2	— 3	—
27	.	4,982,908	—	16	— 6	—
28	.	5,277,861	—	6	— 2	—

(Galignani Mess. 4147.)

Wieviel die Druk- und Buchbinderkosten in den englischen Staats-Kanzelleien betragen.

Nach der Parliamentssizung, Haus der Gemeinen, 30. Mai 1828 nicht weniger als 95,650 Pf. Sterl., d. h. 1,147,800 Gulden. — Das heißt doch den guten John Bull papierln! (Galignani Messeng. 4129.)

Die Freunde und Vertheidiger des englischen Patentwesens

werden ersucht, im Repertory of Patent-Inventions, Jul. 1828, S. 47, das Patent des Robert Vazie, Mechanikers in York-Square, Middlesex, dd. 12. Jul. 1827 auf Heuschober, Dreschmühlen, Kornmühlen, eine Centrifugalmaschine und eine Trokenstube nachzulesen, um sich zu überzeugen, wie weit man die Unverschämtheit im Patent ertheilen und nehmen in England treiben kann.

Einfluß des N. Americanischen Einfuhrverbotes englischer Waaren auf die Fabriken Englands.

Die Tuch-, Messing- und Stahlwaarenfabrikanten zu Manchester, Birmingham und Sheffield fühlen den Einfluß des neuen N. Amerikanischen Einfuhrverbotes englischer Waaren sehr hart: die Waaren fielen im Preise, und Arbeiter müssen entlassen werden. Der Handel stokt gewaltig. (Globe und Galignani. N. 4151. — Dafür hatten aber, wie wir neulich meldeten, die englischen Kaufleute die N. Amerikanischen Häfen vor Bekanntmachung dieses Verbotes mit Waaren überschwemmt, so daß mehr als die Hälfte der N. Amerikanischen Fabrikanten dadurch zu Grunde gingen, und die entlassenen Arbeiter derselben jezt New York an vier Eken anzündeten!

Die öffentliche Kunstausstellung in England

in the King's Mews findet nach N. 256, 6. Jul. des Mech. Mag. S. 389 wenig Theilnahme. Der Engländer liebt Abgeschiedenheit, und „fürchtet" sagt das Mech. Mag. und die Litter. Gaz. v. 28. Jan. „daß ihm seine Ideen gestohlen werden, um so mehr, als alle Patentrechte sie heute zu Tage nicht mehr zu schüzen vermögen."

Nichts umsonst in England.

Bei der National-Industrie-Ausstellung in London im k. Pallaste (King's Mews) muß jede Person 1 Shilling (36 kr.) Eintritt bezahlen!!! (Register of Arts. N. 37. S. 195.)

Fiscalprocesse in England, verloren für die Regierung durch einen Drukfehler.

In dem verderblichen Malzacte (Malt-Act) heißt es bei den Strafen;

„Wenn ein Salzmacher dagegen handelt, so verfällt er in so und so viel ꝛc.“ Es sollte heißen Malzmacher (maker of malt; es ist aber gedruckt: maker of salt). Man kann also in England, wo die Gesetze buchstäblich genommen werden, keinen Malzmacher als Salzmacher strafen. (Observer.)

Die Gesellschaft, die den Tunnel unter der Themse baut,

ist durch Parliaments-Act berechtigt, Geld bis zu 2,400,000 Gulden (200,000 Pf. Sterl.) aufzunehmen, worüber das Mechanics' Magazine, N. 253, 21. Jun. sich auf eine sehr boshafte Weise lustig macht.

Tunnels, d. h., Stollen unter den Flüssen eine uralte Sache.

Strabo erzählt, daß zu Babylon ein unterirdischer gewölbter Gang unter dem Euphrates vom K. Pallaste zum Tempel des Belos ging, der 15 Fuß weit und 12 Fuß hoch war: die Breite des Euphrates an dieser Stelle war ein Stadium (625 Fuß). Der Euphrat wurde aber, als man den Tunnel zu Babylon baute, abgeleitet, wie Herodot erzählt. (Mechan. Mag., N. 253. S. 351.)

Abkürzung des Weges zwischen London und Paris.

Das französische Ministerium will, zur Erleichterung der Verbindung mit England, einen regelmäßigen Postengang zwischen London und Paris über Dieppe herstellen, wodurch die Briefe von London nach Paris und umgekehrt einen Tag schneller, d. h. in 32 Stunden laufen können. Napoleon der Große wollte diese Verbindung schon unmittelbar nach dem Frieden von Amiens herstellen; der Wiederausbruch des Krieges hinderte ihn daran. (Times. Galignani Mess. 4134.)

Die größte Perle,

von dem herrlichsten Wasser, der vollkommensten Runde, dem prächtigsten Glanze, ohne allen Fehler, besizt ein griechischer Kaufmann zu Moskau, Hr. Zezima. Die Perle wurde in Ostindien gefischt und wiegt 27⅞ Karat, beinahe 2 Quentchen. Dr. Fischer über Perlenfischerei in Rußland. (Mech. Mag. N. 256, S. 399. 6. Jul.)

Größte bisher bekannte Erdbeere.

Hr. Sadler zog in seinem Garten zu Doncaster eine Erdbeere, die fünf und einen halben Zoll im Umfange hatte. Sie war eine Wilmot's Superb. (Galignani. N. 4154.)

Lords und Earls Gärtner in England.

„Earl of Pembroke und Earl of Radnor errichteten zwei Stände auf dem Marktplaze zu Salisbury, und lassen daselbst Dienstags und Sonnabends durch ihre Leute die Producte ihrer Gärten unter dem Marktpreise zum großen Nachtheile der übrigen Gärtner verkaufen.“ Diese Notiz steht, mit der Unterschrift: „ein gekränkter Gärtner“ beinahe in allen englischen Zeitungen. Wir halten es indessen für ein Glük für jedes Land, in welchem die Großen desselben Gartenbau im Großen, und wie man hier sieht, zum Vortheile des Publicums treiben. Auf diese Weise kann dasselbe endlich Ersaz für den Verlust der ungeheueren Streken Landes erhalten, welche die Großen bloß zu ihrem Vergnügen in Parks, Gartenanlagen ꝛc. verwandelten, und so dem Akerbaue und Gartenbaue entzogen, wodurch nicht bloß der Preis der Grundstüke, sondern auch der Erträgnisse derselben weit über den Bereich der unteren und dürftigen Classe erhöht wird. Die Earl of Pembroke und of Radnor scheinen uns daher mehr den Dank des Publicums, als eine Verunglimpfung in öffentlichen Blättern zu verdienen, und wir wünschen nichts sehnlicher, als daß unsere Großen das Beispiel derselben nachahmen möchten.

Verbesserung im Erdäpfelbaue.

Hr. Polonceau zu Versailles schlägt vor, den Erdäpfeln, da ihre Keimkraft nur

nder Rindensubstanz (in den Augen) liegt, den Kern mittelst eines walzenför migen Durchschlageisens auszuschneiden, wodurch man also den Nahrungsstoff de Erdäpfel bei dem Verpflanzen derselben für seine Hausthiere wenigstens erspare (aber auch weniger Ertrag von der Erdäpfelernte erhalten) kann. Journal d Pharmacie. Juillet. 362.

Herrn Gay-Lussac's Erklärung über die Herausgabe seiner Leçon de Physique et de Chimie par des Stenographes.

Bekanntlich hat sich zu Paris seit dem vorigen Jahre ein neuer Zweig de Industrie der Buchhändler erhoben: die Buchhändler lassen die Vorlesungen de Professoren stenographiren. Herr Gay-Lussac erklärt nun in den Annales d Chemie, Mai 1828, S. 441, daß dieß gegen seinen Willen geschah; daß e keinen Antheil an dieser Ausgabe hat; daß seine Vorlesungen hier nicht gena wieder gegeben wurden, und daß man sich selbst erlaubte, einige seiner Demon strationen zu ändern, daß diese Vorlesungen eine Betrügerei sind.[103])

103) Wir bedauern, daß Herr Gay-Lussac den Verdruß hatte, seine Vorle sungen entstellt zu sehen; wir wünschten jedoch sehr, daß dieser neue Zweig de Buchhändler-Industrie sich so viel möglich verbreitete und vervollkommnete. De Klage, daß die Vorlesung unrichtig gegeben würde, ließe sich dadurch abhelfen daß man zwei, allen Falls auch drei, Tachygraphen in die Vorlesung schikte; e sind dann, wenn man so sagen darf, zwei oder drei Zeugen da, daß so und nich anders gesprochen wurde. Herr Gay-Lussac scheint das Recht zu bezweifeln öffentliche Vorlesungen öffentlich bekannt zu machen. Dieses Recht lieg aber in dem Begriffe öffentlicher Vorlesungen und der Oeffentlich keit überhaupt. Was öffentlich geschieht, ist Gemein-Gut. Ein Professo der sich dafür bezahlen läßt, daß er öffentlich über einen wissenschaftlichen Gegen stand spricht, will ja eben dadurch, daß er sich dafür bezahlen läßt, daß dasjenig öffentlich, d. h., allgemein bekannt werde, was er öffentlich spricht. Er be sein Wissen, so wie seinen Vortrag, zum allgemeinen Besten an diejenige Anstal verkauft, an welcher er liest. Das Wort, das für Geld über seine Lippen ging ist nicht mehr sein Wort, so bald es über seine Lippen gegangen ist: es gehör dem Publicum, welchem, da er seine Worte an dasselbe verkaufte, auch das Rech zukommt, zu erfahren, was der Herr Professor sprach, und wie der Herr Professo sprach. Ja wir behaupten sogar, daß ein Professor, der sogenannte Privat-Vor lesungen hält, für welche er Honorar nimmt, d. h. auf deutsch bezahlen läßt sein Eigenthumsrecht, auf das, was er sagte, gleichfalls verloren hat, weil e das, was er sagte, für baares Geld verkaufte, und jeder, der etwas kaufte, mi der gekauften Sache als mit seinem rechtmäßig erworbenen Eigenthume schalte und walten kann, wie er will. Wenn mir Jemand ein Geheimniß verkauft, f kann ich dasselbe, da es mein Eigenthum geworden ist, bekannt machen, wie ic will, wenn ich mich nicht im Kauf-Contracte zur Geheimhaltung verpflichtete eine Verpflichtung, die bei Vorlesungen nie Statt haben kann, weil sie, wen sie nüzlich seyn sollen, im Leben angewendet werden müssen, also nicht gehei gehalten werden können noch dürfen. Wenn Prediger, wenn Schauspieler, welch beide, wie der Professor, öffentlich sprechen, wenn Parliamentsmitglieder öffen lich der Kritik nicht bloß über ihre Worte, sondern selbst über die Art ihre Vortrages ausgesezt sind und seyn und bleiben müssen, warum sollen Professore über Prediger, Schauspieler, Parliamentsmitglieder erhaben seyn? Wenn die Vor lesungen der Professoren jährlich stenographirt erschienen, würde man sehen, i wiefern der Professor entweder selbst die Wissenschaft oder die Lehrmethode vo Jahr zu Jahr förderte, oder wenigstens die Fortschritte anderer benüzte; ma würde nicht bloß sehen, was er vorträgt, sondern auch wie er vorträgt z Wir sehen nicht ein, wie ein guter, ein tüchtiger Professor es unger sehen sollte, wenn man das, was er öffentlich vortrug, öffentlich bekannt mach obschon wir begreifen, daß es einige geben möchte, denen diese Publizität una genehm seyn könnte. Indessen wäre Stenographie auf den Katheder vortrag a gewendet, vielleicht eine der höchsten Wohlthaten, die der Menschheit je zu Thei ward: es würden Curiosa aller Art zum Vorscheine kommen.

Polytechnisches Journal.
Neunter Jahrgang, siebenzehntes Heft.

XCII.

Untersuchungen über die Ursachen der Unzuverlässigkeit und Unsicherheit der gewöhnlichen Speisungsapparate für Dampfkessel, von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Es sind die Klagen über die Unvollkommenheit der bisherigen Speisungsapparate der Dampfmaschinen- und vorzüglich der Hochdrukmaschinenkessel in der neuesten Zeit hie und da so laut und so manche durch die Unzwekmäßigkeit der dahin dienenden Apparate entstandenen Unglüksfälle bekannt geworden, daß es sich wohl der Mühe verlohnt, eine genaue Untersuchung und Würdigung derselben anzustellen, die Ursachen ihrer öfteren Unzuverlässigkeit und Unsicherheit zu erforschen, so wie Regeln und Wege aufzusuchen, wonach jene Apparate auf eine bessere und zwekmäßigere Construction gebracht und ihrer Vollkommenheit näher als bisher gebracht werden.

So verschiedene Wege man auch zur Erreichung dieses lezteren Zwekes eingeschlagen hat, so kann man doch nicht sagen, daß irgend einer der Verbesserer zum Ziele gelangt wäre. Die Sache ist allerdings aber auch mit mehr Schwierigkeiten verbunden, als man anfangs glauben sollte. Diese Schwierigkeiten scheinen mir indessen dadurch, daß man von den bisher üblichen Drukpumpen immer mehr abstrebte, eher vermehrt als vermindert worden zu seyn; denn alle Apparate, die zum Ersaz dieser einfachen Vorrichtung erfunden worden sind, haben wo möglich noch mehr Unvollkommenheiten, als eine nach einer richtigen Construction ausgeführte Drukpumpe. Ein offenbarer Beweis für diese meine Behauptung liegt in der so häufig gemachten Erfahrung, daß die meisten derjenigen Mechaniker, die zwekmäßige Ersazmittel für die Drukpumpe aufgefunden zu haben glaubten und dieselben dringend anempfahlen, endlich doch immer zu der Anwendung der Pumpen zurükzukehren sich gedrungen gefühlt haben. Einen neuen Beweis dieser Art hat uns Hr. Gurney in London geliefert, der den in seinem Patente beschriebenen Füllungsapparat, [106]) die ich selbst gesehen, schon lange wieder verworfen hat.

Man lasse mich einige dieser neueren und die Drukpumpe ersezen sollenden Apparate näher betrachten, und untersuchen, in welchen Um-

106) Man vergl. polytechn. Journal, Bd. XXV. S. 26.

ständen das Mißlingen derselben hauptsächlich seinen Grund gefunden haben möge.

Alle diese Apparate sind größtentheils nach einem und dem nämlichen Principe gebaut worden, und man kann behaupten, daß sie im Ganzen keine anderen wesentlichen Verschiedenheiten, als nur unbedeutende Abweichungen in der besonderen Ausführung und Anordnung, so wie in der Form, enthalten. Das Princip, worauf alle diese Apparate fußten, bestand in der Anwendung einer Kammer, die abwechselnd mit dem Kessel und mit einem Wasserreservoir, aus dem die Speisung des Kessels bestritten werden sollte, in Verbindung gesezt wurden. Die Wirkung desselben beruhte auf dem Umstande, daß bei Verbindung der Kammer mit dem Reservoir sich diese aus demselben mit Wasser füllte, indem lezteres theils durch seine Schwere in dieselbe drang, theils aber auch durch die Leere hineingefördert wurde, welche bei dem Eindringen des kälteren Wassers des Reservoirs in die Kammer durch die Verdichtung derjenigen Dämpfe, die bei vorhergehender Verbindung der Kammer mit dem Kessel in dieselbe drangen, gebildet wurde; daß das auf diese Weise geförderte Wasser aber in den Kessel abfloß, so wie die Verbindung mit dem Reservoir unterbrochen, mit dem Kessel aber eröffnet wurde. Bei diesem lezteren Umstande wurde das Wasser allein durch seine Schwere in den Kessel getrieben, und da es durch die in die Büchse strömenden Dämpfe daran verhindert wurde, so war es nöthig, der Abflußöffnung eine nicht geringe Größe zu geben, so daß der Dampf während des Abfließens des Wassers in den Kessel zugleich Raum hatte, neben demselben in die Kammer zu treten, und den von Wasser leer gewordenen Raum zu füllen. Jedem Physiker wird es einleuchten, daß der lezte Theil der Function eines solchen Füllungsapparats mit einem gewissen Zeitaufwande verbunden seyn mußte, indem die bei Eröffnung der Communication der Kammer mit dem Kessel zuerst in diese dringenden Dämpfe das Wasser und die Wände der Kammer auf ihre eigene Temperatur zu heben hatten, ehe ihr gewaltsames Einströmen in die Kammer so vermindert wurde, daß das Wasser ruhig in den Kessel abfließen konnte. [107])

Manche dieser Apparate waren so eingerichtet, daß sie den Kessel nur immer bis zur gesezlichen Höhe füllten, indem die Kammer

107) Hr. Gurney leitet an seiner patentirten Speisevorrichtung in dem Momente, wo das Wasser der Kammer in den Kessel abfließen soll, durch ein Nebenrohr zugleich Dampf in den oberen Theil der Kammer. Er verhütet dadurch die Störung, die das Einströmen der Dämpfe von unten durch die Wasserabflußöffnung in die Kammer verursacht, das Wasser kann daher ungehindert und ohne Zeitverlust in den Kessel abfließen. Man lese hierüber nach: polytechnisches Journal a. a. O.

in solcher Stellung gegen den Wasserspiegel des Kessels sich befand, daß der Abfluß ihres Wassers durch den zu hohen Stand desselben im Kessel verhindert wurde; oder indem das Abflußrohr der Kammer gerade in der regelmäßigen Wasserlinie des Kessels lag, wo denn bei zu hohem Stande des Wassers kein Dampf in die Kammer dringen, folglich den Raum nicht füllen konnte, den das Wasser bei seinem Abfließen aus derselben zurückläßt. Dieses wurde dann wie durch ein Vacuum in der Büchse festgehalten.

Das Schließen und Oeffnen der Verbindungscanäle der Kammer mit dem Reservoir und dem Kessel geschah gewöhnlich durch Hähne. Man vergleiche hier Fig. I. auf Tab. VII.; a, ist daselbst die Kammer, b, das Wasserreservoir, c, der Hahn an dem Verbindungsrohre, g, g, zwischen dem Reservoir, b, und der Kammer, d. Beide Hähne werden vermittelst der Hebel, e, und, f, gedreht, die durch die gemeinschaftliche Stange, g, bewegt werden, so daß wenn der eine geöffnet ist, der andere seinen Canal abschließt, und umgekehrt. Bei manchem Apparate bestand das Ganze nur aus einem einzigen Hahne, der die Kammer in seinem Körper enthielt, und mit seiner einzigen Seitenmündung abwechselnd bald vor eine mit dem Wasserreservoir communicirende Oeffnung, bald vor eine andere in den Kessel führende seiner Büchse gedreht wurde. Solchen Hahn habe ich in Tab. VII. Fig. II. im perpendiculären Längs- und Fig. 3. im perpendiculären Querdurchschnitt vorgestellt. In beiden Figuren bezeichnen gleiche Buchstaben gleiche Gegenstände. A, ist das Reservoir, b, die Verbindungsröhre zwischen Reservoir und Hahn, C, der Hahn, a, Hülse desselben mit zwei einander gegenüberstehenden Oeffnungen, b, und, c, von welchem, b, zum Reservoir und, c, ins Verbindungsrohr mit dem Kessel führt. d, einzige Seitenöffnung im Hahn, e, Kammer im Hahn. Die Oeffnung, d, tritt bei der Steurung des Hahns bald vor, b, bald vor, c. Hr. Henschel in Kassel [108]) hat eine flache Büchse versucht, welche durch Steurung wechselsweise vom Kessel abgeschnitten und mit Wasser gefüllt, und dann wieder mit demselben in Verbindung gebracht wird, und ihm bis zum gemeinschaftlichen Niveau gerade nur das Fehlende an Wasser ersezt. Er sagt aber nicht, ob seine Büchse selbst sich drehe, was mir wahrscheinlich ist, und weshalb ich diesen Apparat hier besonders aufführe.

Solche Büchse könnte ungefähr wie in Fig. V. Tab. VII. construirt werden. A, ist die Büchse, a, die Kammer derselben. Sie dreht sich an den Zapfen, b, und, c, luft- und dampfdicht zwischen den Platten, B, und, C, die durch Schrauben an einander gehalten

108) Man vergl. Gilbert's Annalen der Physik. Jahrg. 1819. Stük 4. Seite 410.

werden, und wird von der Maschine aus an einem Hebel, d, oder gezahnten Bogen in Bewegung gesezt. Die Büchse enthält zwei einander gegenüber liegende Oeffnungen, e, und, f, und in den Platten, B, und, C, (d. h. in jeder) eine gleiche Oeffnung, g, und h, wovon die in, B, durch ein Rohr mit dem Reservoir, die in, C, mit dem Kessel communicirt. Beide Oeffnungen, g, und, h, liegen entweder 90 oder 180° über einander verrükt. Dreht sich, e, vor, g, so fließt das Wasser des Reservoirs in die Büchse, wendet sich, h, darauf vor, f, so strömt es in den Kessel. Da wo die Oeffnung, g, und, h, um 90 Grad über einander verschoben sind, macht die Büchse nur ein Viertel Hin- und Herwendung, bei 90 Grad aber muß sie einen halben Kreis beschreiben. Man kann dieselbe auch in einem ganzen Kreise umlaufen lassen.

Die Schwierigkeiten in der Anwendung dieser Füllungsapparate und die Haupturſachen ihres Mißlingens scheinen mir in folgenden zwei Umständen zu liegen.

1) Die Hähne werden durch die stete Einwirkung des Wassers darauf und bei der ewigen Bewegung, worin sie sich befinden, bald verdorben. Die allgemeine Erfahrung bestätigt dieß schon, indem es allen Mechanikern bekannt ist, daß Wasserhähne immer bald ihre Dichtigkeit verlieren und mehr oder weniger unbrauchbar werden, selbst wenn sie selten bewegt werden. Der Grund dieser Erscheinung ist wohl in folgenden Umständen zu suchen.

a) Wasserhähne, die beständig in Bewegung sind, halten nicht gut Fett, da dieses sich bald in dem Wasser verschmiert, und wegen seiner geringeren Schwere in demselben aufsteigt, oft aber auch wirklich chemisch aufgelöset wird, wenn das Wasser saure oder alkalische und erdige Bestandtheile enthält. Sie verlieren dann ihre Schlüpfrigkeit, werden troken und rauh und schleifen sich schnell aus, vorzüglich wenn der Druk der durch sie strömenden oder abgeschnittenen Flüssigkeiten sie mehr gegen die eine oder andere Wand ihrer Büchse drängt.

b) Es sezen sich nach und nach erdige Bestandtheile des Wassers an dieselben ab, erschweren ihren Gang, schmirgeln Schrammen und Furchen darin, und machen, daß bei dem ungleichen Seitendruke der Flüssigkeiten darauf, sie sich schnell schief ausarbeiten und undicht werden. So wie das Wasser aber zwischen selbige und ihre Hülse dringt, wird das Uebel dadurch vergrößert, daß sich die erdigen Bestandtheile nun förmlich einfiltriren und allenthalben zwischen Hahn und Hülse kommen.

c) Finden sich saure Bestandtheile im Wasser, die das Metall der Hähne und ihrer Hülse angreifen, so wird die Oberfläche bei-

der bald zerstört, wird rauh und uneben, und berührt sich nicht gehörig dicht mehr.

2) Die Hähne sind bei der abwechselnden Berührung, worin sie bald mit dem heißen Dampfe, bald mit dem kälteren Wasser kommen, einem zu großen Wechsel der Temperatur ausgesezt, wobei die Metalle, woraus sie gebildet sind, sehr leiden. Die durch diese stete Temperaturveränderung bewirkte abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung des Hahns und seiner Hülse macht, daß er in einem Augenblike zu tief in leztere dringt, in dem anderen wieder sich festklemmt. Seine Reibung ist daher stets verändert, in einem Augenblike zu stark und zerstörend, in dem anderen wieder zu gering, so daß er loker und dadurch das Eindringen des Wassers mit seinen schädlichen Beigemengen und Gemischen zwischen ihm und der Hülse befördert wird. Ist aber in dem Augenblike seines Schlotterns lezterer Umstand eingetreten, so wird die im nächsten Momente entstehende Klemmung um so größer und zerstörender. Die Unannehmlichkeit und Schädlichkeit eines solchen Temperaturwechsels an den Hähnen tritt aber da vorzüglich hervor, wo die Dämpfe im Kessel oder Generator einen höheren Hizegrad besizen, wie dieß bei den gewöhnlichen Hochdrukmaschinen der Fall ist, ganz unmöglich wird die Anwendung der Hähne da, wo dieser Grad bis zu einer solchen Höhe steigt, wie ich ihn in meiner Maschine anwende. Die Hize macht hier die Hähne gleich so feststekend, daß keine Gewalt sie zu bewegen vermag. Bei einer dennoch forcirten Drehung derselben cohäriren die Metalle des Hahnes und seiner Hülse augenbliklich so, daß beide in wenig Augenbliken völlig unbrauchbar gemacht sind. Alles Fett verschwindet um so schneller, je größer die Hize ist, und saure und erdige Bestandtheile wirken um so kräftiger und zernichtender ein, je trokener und heißer die reibenden Flächen sind, mit denen sie in Berührung kommen. [109])

109) Ein Hahn ist allemal ein trauriges Werkzeug bei einer Hochdrukmaschine, bei Maschinen mit sehr hohem Druke ist er gar nicht zu gebrauchen. Schon die geringsten Abstufungen in der Temperatur der wirkenden Dämpfe verändern seinen Stand in der Hülse und dadurch seinen Gang. Bald arbeitet er zu fest, bald zu loker. Wird er nun noch obenein durch steife Bügel mit Schrauben in seiner Hülse erhalten, bei welcher Einrichtung zu wenig Nachgiebigkeit herrscht, so ist sein Verderben unvermeidlich. Ich habe unendlich viele Versuche gemacht, die Hähne zu einer Dampfmaschinensteurung zwekmäßig zu verbessern, indessen ohne allen Erfolg, und ein Glük für mich, daß mich meine Versuche bald auf die Ursachen der dabei obwaltenden Schwierigkeiten und zu der Einsicht ihrer Unbesiegbarkeit führten.

Bei der Veränderlichkeit des Standes eines Hahns in seiner Hülse muß er stets aus dem Grunde an seiner Dampfdichtheit verlieren, daß die bei seiner Verfertigung im kalten Zustande auf einander geschliffenen Stellen bei seiner Erhizung nie zusammentreffen. Dazu kommt dann noch der schädliche Seitendruk auf denselben durch die Dämpfe, die ihn mit zerstörender Gewalt gegen die entgegen-

Diese Schwierigkeiten sind, wie leicht einzusehen, da um so auffallender, wo die Größe der Hähne den Umfang ihrer reibenden Flächen vermehrt. Dieserhalb haben diejenigen Hähne, deren Körper selbst die Kammer enthält, noch bis jezt am wenigsten den Hoffnungen entsprechen wollen, die mancher Mechaniker in Hinsicht ihrer Anwendbarkeit und ihres glüklichen Erfolges gehegt.

Nach meiner Ansicht werden diese Apparate vielleicht nur dadurch brauchbar gemacht werden können, daß man statt der Hähne Ventile nimmt, und diese durch eine zwekmäßige Steurung zum abwechselnden Schluß der Communication zwischen Reservoir und Kammer und dieser und dem Kessel in Bewegung sezt. Doch kann ich diese Meinung, wie ich durch mein Vielleicht ausgedrükt, auch nur muthmaßlich stellen, indem mir die Erfahrung darüber gänzlich fehlt. Vor Anstellung der gehörigen Versuche dürfte ich immer geneigt bleiben, den bisher üblichen Drukpumpen vor allen eben aufgeführten Apparaten den Vorzug zu geben, [110]) wenn man gleich nicht in Abrede stellen darf, daß der zu ihrer Betreibung nöthige bedeutende Kraftaufwand ein Nachtheil ist, der jenen abgeht, und die Anwendung des Princips der lezteren dringend empfiehlt, sobald die dabei vorkommenden practischen Schwierigkeiten gehoben worden sind. Indem ich diejenige Verbesserung, die ich zur zwekmäßigeren Ausführung dieses Principes erdacht habe, am Ende dieser Betrachtung zu beschreiben mir vorbehalte, will ich zuvor noch einige der Ursachen anführen, die die Wirkung der bisherigen Drukpumpen unsicher und unzuverlässig machen, und dabei zugleich einige Fingerzeige für die richtige Construction derselben geben.

Zu jenen Ursachen rechne ich theils solche, die in einer fehlerhaften Construction der Pumpen begründet sind, theils solche, welche in anderen mit der Anwendung der Drukpumpe zufällig und nicht zufällig verbundenen Umständen liegen. Zu ersteren gehören vorzüglich:

1) Eine schlechte Construction der Stämpel oder Kolben und

---

gesezte Seite seiner Hülse drängen, hier im Vereine mit ihrer Hize alles Fett vertreiben, die Reibung zu einer schädlichen Höhe heben und ihm und der Hülse dadurch bald eine nachtheilige (ovale) Form geben.

110) Wenn Hr. v. Baader (in seinen Bemerkungen über Hrn. v. Reichenbach's Dampfmaschine ꝛc., S. 8 in der Note; ferner im polyt. Journ. B. XV. S. 142 ebenfalls in der Note) überhaupt gegen die Anwendung der Drukpumpen eifert, und in ihrer nothwendigen Anwendung bei Hochdrukmaschinen einen Grund gegen deren Gebrauch wegen der dadurch erhöhten Gefährlichkeit sucht, dagegen die Sicherheit und Zuverlässigkeit des gewöhnlichen Füllrohres bei Watt'schen Kesseln so sehr preiset, so hat er wohl vergessen, daß fast bei allen Maschinen mit niederem Druke dieses Wasser zu der Höhe des Füllrohres hinauf durch eine Pumpe gehoben wird, die doch so gut, wie jede Drukpumpe in Unordnung kommen kann, ja in den meisten Fällen aber auch eine Drukpumpe ist.

deren Stiefel und Cylinder; wenn erstere z. B. nicht gleichmäßig und genau abgedreht und polirt sind, wenn durch unvorsichtige Behandlung Gruben darin geschlagen oder gestoßen, oder durch spize und schneidende Instrumente Eindrüke mit scharfen Rändern oder einem sogenannten Grad darin gemacht sind. Solche Gruben und scharfe Eindrüke machen den Gang derselben theils unmittelbar, theils aber auch mittelbar undicht dadurch, daß sie die Liederung zerstören. Das Nämliche gilt von den Cylindern und Kolben; wenn erstere z. B. nicht genau gebohrt oder polirt oder auf irgend eine Weise verlezt sind; wenn die Liederung der Kolben schlecht angeordnet ist, z. B. sich abstreifen kann. Um die leztere immer fleißig nachsehen und verbessern zu können, ist es nöthig, die Kolben so einzurichten, daß man sie schnell und mit wenig Mühe aus dem Cylinder heben kann, daß sie wo möglich an der Zugstange, oder an den sie in Bewegung sezenden Organen durch Keile befestigt werden, die leicht gelöset werden können. Sind die Stämpel, Cylinder und Kolben durch langen Gebrauch verdorben, ausgeschliffen und riefligt, so muß man sie bei Zeiten mit neuen besseren vertauschen. Stämpel fabricire man von solchen Metallen, die nicht rosten, z. B. von Glokengut, Kupfer, (dieß ist besser) größere aber überziehe man mit Kupfer oder Messing. Auch Cylinder sollten nie von Gußeisen oder einem leicht rostenden Metalle gebaut werden. Ueberhaupt wird es gut seyn, alle Theile einer Drukpumpe von nicht rostenden Metallen zu construiren. Was das Verhältniß des Durchmessers zur Hubhöhe eines Stämpels oder Kolbens betrifft, so scheint es am zwekmäßigsten für die Praxis zu seyn, dasselbe auf 1 zu 4 oder gar 1 zu 6 festzustellen. Man hat bei demselben Verhältnisse weniger Reibung und braucht nicht zu große Stopfbüchsen, kann diese daher leicht und mit weniger Dichtungsmaterial im guten dichten Zustande erhalten.

2) Ein fehlerhafter Bau der Stopfbüchsen für die Stämpel. Diese sind gewöhnlich zu weit, und die Stämpel arbeiten nicht fleißig genug darin. Wegen ersteren Fehlers ist die Liederung selten fest genug zusammen gepreßt, bleibt zu loker und schwammig, und läßt Luft durch. Lezterer Umstand ist häufig Ursache, daß die Stämpel, wenn die Liederung einmahl nicht recht gleich eingelegt ist, schief arbeiten, und mehr nach einer oder der anderen Seite gegen das Metall des Schlußpfropfens drängen und sich ungleich wegschleifen. Wendet man Lederringe zur Dichtung an, so ist es durchaus nöthig, zwei derselben anzuwenden und sie so einzulegen, daß der eine Ring mit seinem umgestülpten Rande nach unten, der andere nach oben sieht. Diese Anordnung verhütet jedes Eindringen von Luft in den Stiefel, indem beim Hube des Stämpels der obere Ring sich durch den Luft-

druk an den Stämpel legt und dessen Gang dichtet. Stopfbüchsen für Drukpumpen von 3 — 4 Zoll Stämpeldurchmesser werden immer besser mit Hanf oder noch vortheilhafter mit Flachs geliedert, indem kleine Lederringe, deren Leder doch immer eine nicht unbedeutende Stärke haben muß, zu wenig Geschwindigkeit besizen, und sich nicht so genau an die Stämpel anlegen als Flachs. Dieser hat bei kleinen Drukpumpen unverkennbare Vortheile. Er verbindet Glätte und Sanftheit der Oberfläche mit großer Feinheit und Biegsamkeit der Faser. Seine Fasern lassen sich daher mit geringem Druke dichter zusammen bringen, und die Zwischenräume zwischen denselben sind nicht so groß, als die zwischen dem Hanfe. Auch ist die Friction beim Flachse, im Verhältnisse zu seiner Dichtheit, geringer als beim lezteren. Unumgänglich nothwendig ist es aber, den Liederungen nur eine gewisse Dike zu geben. Ich nehme sie nie stärker als ½ bis höchstens ¾ Zoll. Man hat dann den Vortheil, weniger Hanf oder Flachs zu gebrauchen, dieser preßt sich fester um den Stämpel, und dichtet ihn bei einer geringen Höhe der Liederung schon hinreichend. Selten habe ich diese Höhe über 1 bis 1½ Zoll einzurichten nöthig gehabt, selbst bei Anwendung eines Drukes von 2000 bis 3000 Pfund auf den Quadratzoll. — Die Schlußpfropfen der Stopfbüchse sollten bei kupfernen und eisernen Stämpeln immer von Glokengut seyn. Sie rosten und verderben die Liederung dann nicht. Zwekmäßig ist es auch, den Grund der Stopfbüchse etwas kegelförmig nach dem Stämpel hin auszudrehen. Die Liederung drängt sich dadurch fester um denselben. Dieses Verfahren kann man auch mit Vortheil an der unteren Fläche der Schlußpfropfen beobachten. Man vergleiche mit dem eben Gesagten die Zeichnung der Drukpumpe auf der ersten Kupfertafel.

3) Ein dritter Fehler in der Construction ist die häufig zu beobachtende unrichtige Stellung der in die Ventilbüchse führenden Seitenröhre der Stämpeldrukpumpen. Diese Röhre sieht man nämlich nicht selten, ja ich möchte wohl sagen, gewöhnlich an dem unteren Ende des Stiefels, sie bringt in dieser Stellung aber den großen Nachtheil, daß etwa in den Stiefel gedrungene Luft aus demselben nicht gut wieder entweichen kann, und das gehörige Saugen der Pumpe verhindert. Ist diese Luft durch die Saugröhre oder irgend eine Undichtheit in den unteren Zusammensezungen der Pumpe in selbige gedrungen, die Arbeit des Stämpels dabei aber gehörig luftdicht, so wird die Pumpe gewöhnlich ganz unthätig, und man muß, um das nicht allemahl leicht zu entdekende Uebel zu heben, gewöhnlich Stämpel und Liederung lösen, um die Luft oben auszulassen. Selten dürfte bei der ersten Ingangsezung solcher fehlerhaft construir-

ten Pumpen dieses Uebel ausbleiben, da in einem solchen Zeitpuncte gewöhnlich alle Theile derselben voll Luft sind. Eine Abhülfe desselben bringt dann aber immer Zeitverlust. Zwar hat man hie und da gleich unter der Stopfbüchse Hähne angebracht, um die Luft herauslassen zu können, wozu aber diese Künstelei, da man so leicht durch eine bessere Einrichtung der Pumpe selbst helfen kann. Am besten wird diese Hülfe geleistet durch diejenige Stellung jener Seitenröhre, wonach man sie gleich unter der Stopfbüchse des Stämpels anbringt. Bei dieser Einrichtung geht eingedrungene Luft mit dem Wasser in die Ventilbüchse und durch das Drukventil in die Steigröhre, wo sie sogleich völlig unschädlich für die Pumpe wird.

Bei Kolbenpumpen läßt sich diese Seitenröhre leider immer nur am unteren Ende des Cylinders anbringen, und es ist keine Vorrichtung möglich, dem Uebel gründlich zu steuern, ohne unnöthige Künsteleien anzuwenden. Solche Künsteleien müssen aber durchaus vermieden werden an Organen, die so viele Sicherheit in ihrer Wirkung gewähren sollen. Am besten ist der Sache noch geholfen, wenn man dergleichen Drukpumpen horizontal legt. Auch Stämpelpumpen, denen in Rükksicht dieses Uebelstandes immer der Vorzug vor Kolbendrukpumpen gebührt, arbeiten sehr gut horizontal. Ich habe mehrere dergleichen für großen Druk mit entschiedenem Glüke gebaut. Die Ventile liegen hier in der Mitte des Stiefels, das Saugventil unter, das Drukventil über dem Stämpel. Eingesogene Luft steigt sogleich zu lezterem auf und entweicht schnell.

4) Aber auch die Ventile sind an den gewöhnlichen Drukpumpen sehr häufig fehlerhaft gebaut. Sie lassen nicht selten zu wenig Oeffnung für das durch dieselben dringende Wasser. Dieß gilt vorzüglich von den Saugventilen. Die Oeffnung eines solchen Ventils sollte ihrem Querschnitte nach nie weniger Flächenraum haben, als den vierten Theil dessen der Stämpel oder Kolben, die Ventilstiele natürlich abgezogen. Sonst dringt das Wasser nicht schnell in die Pumpe, und es entstehen partielle Leeren in derselben. Die Stiele der Ventile müssen nicht zu dik seyn, und gehörig durch Führer geleitet werden, damit die Ventile genau in ihren Siz einfallen, und nicht beim Eindringen des Wassers aus denselben heraus geworfen werden. Die jezt allgemein üblich gewordenen Ventile mit dreiekigen Stielen haben große Vortheile, nur sind sie schwerer, als die gewöhnlichen und klemmen sich leicht fest, wenn Unreinigkeiten zwischen die Kanten des Stiels und den Canal kommen, worin er arbeitet. Daher sollten diese nicht zu genau in dem Canale gehen, sondern etwas Spielraum haben. Es ist genug, wenn der Stiel nur soviel Führung gibt, daß das Ventil beim Niederfallen seinen Siz nicht verfehlt. Um Oeffnung genug für den Durchtritt des

Wassers zu gewinnen, ist es gut, wenn man den Stielen beinahe dem Durchmesser des Stämpels oder Kolbens gibt, und die drei Flächen derselben etwas aushöhlt. Auch sollte man ihre Kanten nie zu scharf machen, da sie sich in diesem Falle leichter wegarbeiten und den Stiel schlottrig machen. Die dichtende Fläche des Ventils braucht nur schmal zu seyn, ⅛ Zoll des Kegeldurchmessers, diese Breite ist für alle Fälle, selbst bei dem stärksten Druke hinreichend. Sie muß dann aber konisch genug seyn, um sich nicht zu stark in ihren Siz einzudrüken und so fest zuklemmen. Ich empfehle, diese Fläche in einem Winkel von 45 Graden gegen die Axe des Ventils zu stellen. [111])

Gewöhnlich macht man die Stiele auch zu kurz. Ihre Länge muß nie unter die dreifache des Stieldurchmessers kommen, wenn man vor Aufsezungen des Ventils und Einklemmung des Stiels sicher seyn will. Häufig habe ich aber auch gesehen, daß der ringförmige Raum zwischen den Rändern des oberen Kegels und den Wänden der Ventilbüchse so schmal gebaut war, daß ersterer diese Wände beim Auf- und Absteigen beinahe berührte, folglich den Durchgang des Wassers fast ganz versperrte. Dieser ringförmige Raum sollte nie schmäler seyn, als der vierte Theil des Kegeldurchmessers.

Ventile sowohl als ihre Size und Canäle müssen immer von Messing seyn, damit kein Rost ihre exacte Wirkung und ihren genauen Schluß stören könne. Gegen alle diese Regeln wird vielfältig gesündigt daher so häufige Klagen über die steten Unordnungen in den Drukpumpenventilen, diesen zartesten und empfindlichsten Organen eines Drukwerkes.

Noch muß ich zulezt in Rükficht der Ventile eines Constructionsfehlers erwähnen, dessen Vermeidung die Sorge jedes Erbauers einer Drukpumpe seyn muß. Gewöhnlich liegen nämlich die Ventile in der Pumpe so verstekt und verpakt, daß man nur mit großer Mühe und nach Auseinandernahme der wichtigsten Theile derselben zu ihnen gelangen kann. Auch sind sie selten mit einer Vorrichtung versehen woran man sie beim nöthigen Nachschmirgeln fassen und bearbeiten kann. Allen diesen Unvollkommenheiten beugt man vor, wenn man der Pumpe diejenige Einrichtung gibt, die ich früher in diesem Journal beschrieben habe. Bei derselben kann man leicht zu den Ventilen kommen; zum Drukventil, indem man das Steigrohr, zum Saugventil indem man das Saugrohr abschraubt. Um die Ventile bequem nachschmirgeln zu können, wenn sie undicht sind, lasse ich eine viereki-

111) Hr. Perkins nimmt die dichtende Fläche äußerst schmal und den Siz fast ganz scharf, und gewiß nicht mit Unrecht. Nur müssen beide bei sehr hohem Druke dann von sehr harten Metallen gearbeitet werden, damit sie sich nicht zu schnell abnuzen und ausarbeiten.

Oeffnung in dem oberen Kegel des Ventils anbringen, in welche man einen Schlüssel zu diesem Zweke steken und daran das Ventil drehen kann, oder seze auf seinen Kegel einen vierekigen Zapfen, den man mit einer Zange oder einem anderen zwekdienlichen Instrumente fassen kann.

5) Sehr häufig findet man bei Drukpumpen die Saugröhre zu lang, auf 6 bis 10 Fuß Höhe. Meine Erfahrung hat mich belehrt, daß dieß bei Dampfmaschinendrukpumpen zu öfteren Störungen Anlaß gibt, vorzüglich wenn das Speisewasser erwärmt wird. Die Entwiklung von Dämpfen aus dem aufsteigenden Wasser, bei dem im inneren Raume der Pumpe durch den Hub des Stämpels verminderten Druke, trübt die Leere und das Wasser füllt nicht den ganzen Raum der Pumpe. Auch ist an langen Saugröhren eher eine schädliche Undichtheit möglich, als an kürzeren, die keiner Zusammensezungen bedürfen. Ich bin dieserhalb geneigt, für alle Fälle den Rath zu ertheilen, dem Saugrohre die möglichst geringste Länge und dem Wasserspiegel des Reservoirs eine solche Höhe zu geben, daß das Wasser bei Hebung des Stämpels oder Kolbens schon von selbst mit einem geringen Druke in die Pumpe dringt. Hat man sehr heißes Wasser in einen Kessel oder Generator zu fördern, z. B. von 212° Fahr., so vermehre man diesen Druk durch einen höheren Wasserstand, so viel, als es die Umstände erlauben, und man wird versichert seyn können, daß die größere Temperatur des Wassers nicht die öfteren Störungen in der Arbeit der Pumpen hervorbringen wird, die man hie und da sogar gegen die Anwendung eines heißeren Speisewassers als Beweis hat aufführen wollen.

6) Aber auch die Seiher der gewöhnlichen Drukpumpen habe ich vielfältig unzwekmäßig gefunden. Nichts nüzen nämlich kupferne Säke mit kleinen Löchern, da leztere nie so klein gearbeitet werden können, daß sie nicht feinere Unreinigkeiten, z. B. feinen Sand, Eisenrost, gröberen Staub ꝛc. durchlassen sollten. Wer wüßte aber nicht, daß gerade feinere Unreinigkeiten eher und anhaltender die Ventile unbrauchbar machen, [112]) als gröbere, die der durch die Ventile gehende Wasserstrom wegen des größeren Widerstandes, den sie ihm durch ihre Ausdehnung und Form entgegensezen, eher wieder herausspült und entfernt, zumahl da sie sich selten so fest in die Schlußflächen des Ventils einsezen, als feine, und leztere wegen ihres wenigeren Gewichtes leichter der Strömung des Wassers in die Pumpe folgen. Selbst Haartuch, obgleich von langer Dauer im Wasser, ist selten fein genug, um alle schädlichen Körper von derselben abzuhalten. Am genügendsten habe

112) Gewöhnlich wirken feine Unreinigkeiten in Drukpumpen für sehr hohen Duk am nachtheiligsten, da sie durch den heftigen Druk der Flüssigkeiten gegen die Ventile in diese stark eingedrükt werden, und dann sich nicht wieder losmachen können.

ich Seiher mit grobem Tuche versehen gefunden. Ich baue solche von dünnem Kupferbleche, gebe ihnen eine halbkugliche oder Trichterform, und spanne vor die untere Oeffnung das Tuch, indem ich es durch einen Ring, der über den Rand desselben geschoben wird, an diesen anklemme. Das Tuch hält sich ziemlich lange, auch verursacht seine öftere Anschaffung keine erwähnungswerthen Kosten. Damit aber genug Wasser durch das Tuch dringen könne, gebe ich der unteren Oeffnung des Seihers wenigstens den sechsfachen Durchmesser des Stämpels oder Kolbens der Pumpe.

Drukpumpen, die mit zu kleinen Seihern versehen sind, oder denen sie sogar ganz fehlen, stehen unter jedem Tadel.

Anmerkung. In der Vernachlässigung guter Seiher liegt, meines Erachtens und meinen Erfahrungen zu Folge, die Hauptursache der meisten an Drukpumpen vorkommenden Störungen, dieserhalb kann ich nicht genug auf dieselben aufmerksam machen, und muß sie dringend, vorzüglich an Pumpen von geringerer Größe und subtilerem Baue, empfehlen, zumahl da ihre Anschaffung und Erhaltung mit geringer Mühe, mit unbedeutenden Schwierigkeiten, und einem sehr kleinen Kostenaufwande verbunden ist. Sollte nicht jeder Dampfmaschinenbaumeister und Maschinenwärter alle Aufmerksamkeit und alle seine Kräfte darauf zu richten befugt werden können, vorzüglich da eine Vernachlässigung derselben so leicht Gefahr bringen kann? Ist die Fürsorge für gute Seiher in manchen Fällen nicht eben so wichtig, wie für gute Sicherheitsventile? —

Was die übrigen zufälligen und nicht zufälligen Ursachen einer öfteren Störung in der Function der Drukpumpen betrifft, so kann ich schneller darüber wegeilen, indem ich ihrer in dem Vorgehenden schon zum Theil beigehend Erwähnung gethan habe. Zu ihnen rechne ich

1) Unreinlichkeit der Arbeiter, theils derjenigen, die die Drukpumpen zusammenstellen und aufrichten, theils derer, die dieselben nachher zu bedienen angewiesen sind. Wenn ich behaupte, daß ich zur Rüge dieser Untugend der Arbeiter nie mehr Gelegenheit als in England gefunden habe, so wird mir mancher dieß nicht glauben, jedoch ist das Andenken an die vielen meinen Drukpumpen, vorzüglich nach ihrer ersten Aufstellung, dort betroffenen Störungen noch zu lebhaft, und die Beweise jener Untugend lagen immer dabei so klar am Tage, daß ich keine Gegenvorstellung dagegen annehme. [113]) Wie

113) Der gewöhnliche englische Dampfmaschinenarbeiter ist überhaupt nicht für Reinlichkeit bei der Arbeit, daher weder zur Ausführung von Dampfmaschinen für sehr hohen Druk, wegen der nöthigen Genauigkeit und Zierlichkeit dabei, noch viel weniger zum Aufstellen derselben zu gebrauchen. Schon die Einrichtung der

kann doch eine Drukpumpe gedeihen, wenn bei ihrer Aufstellung mit schmuzigen Füßen darauf herum getreten wird, wenn man sie jeder Verunreinigung durch Staub, Sand, Säge-, Holz- und Feilspäne Preis gibt, wenn man auf ihren zartesten Organen mit Hämmern unvernünftig herumschlägt, die Ventile ohne irgend einen Schuz im Kasten mit altem Eisen aufbewahrt, oder sie in die Feilenlade wirft; wo kann man bei einer in Thätigkeit sich befindenden Pumpe ewige Störungen in ihrem Gange vermeiden, wo die Maschinenaufwärter sich in dem Wasser der Cisterne die Hände waschen, oder diese auch wohl gar zu ihrem Speinapfe machen, wenn ihr Mund von Tabaksgauche und Porter überfließt? Kurz wie kann man sich über die öftere Unvollkommenheit dieser Maschinen wundern, wenn man sie in Unflath begräbt, und alles geflissentlich anwendet, was ihre Arbeit stört und ihre Structur verdirbt? Wer hat doch je einen Apparat erfunden und aufgerichtet, der nicht durch Nachlässigkeit, Unsauberkeit und durch schmählichen Muthwillen verdorben werden könnte? Müssen und können wir dort eine Vorrichtung unvollkommen schelten und verdammen, wo man denen das Urtheil sprechen sollte, in deren Hände sie gegeben ist? — Wahrlich, ich kann nicht genug eifern über die bisherige oft so schlechte und abscheuliche Behandlung der Drukpumpen, nicht genug meine Stimme erheben über die unverzeihliche Fahrlässigkeit, womit man dabei sein und seiner Mitmenschen Leben oft auf's Spiel sezt. Sie verdient um so mehr eine beißende Rüge, je weniger Anstrengung es erfordert, hier den richtigen Weg einzuschlagen und darauf fortzuwandeln.

Aber selbst bei sonst reinlicher Behandlung der Drukpumpen kann man ihnen durch zu wenige Beachtung des Wasserstandes in der Cisterne und der das Wasser in diese leitende Organe in so ferne schaden, als die Cisterne, vorzüglich wenn sie von Eisen ist, bei gesunkenem Wasserspiegel an ihren inneren Wänden über demselben leicht rostet. Der Rost vermischt sich aber nachher beim wieder erfolgenden Steigen des Wasserstandes mit dem Wasser, löst sich sogar theilweise darin auf.

2) Unreinlichkeit der Locale, worin Dampfmaschinen aufgerichtet sind und arbeiten. Da, wo Dampfmaschinen schmuzige Geschäfte verrichten müssen, z. B. in Cementfabriken, Glasschleifereien, Loh- und Sägemühlen ꝛc., sollte man sie billigerweise auf's Strengste vor der ungünstigen Einwirkung derselben bewahren, daher sie stets in abgesonderte reinliche Zimmer stellen, vorzüglich aber ihr Speisewasser

gewöhnlichen Engineerwerkstätten in England ist von der Art, daß diejenige Reinlichkeit unausführbar ist, die der Bau und die Aufstellung solcher Hochdrukmaschinen fordert.

vor allen Unreinlichkeiten schüzen. Und dieß ist sehr leicht zu erreichen, wenn man die Cisterne gut verschließt und recht vollkommene Seiher anwendet, auch das Wasser für die Cisterne noch in besonderen Filtrirapparaten behandelt, deren Anlage und Erhaltung wenig Kosten und Anstrengung fordern.

3) Schlechtes Wasser, z. B. sehr hartes, eisenhaltiges, saures, oder viel erdige Bestandtheile mit sich führendes, mooriges u. s. w. Die ersteren drei Arten eines unzwekmäßigen Speisewassers wirken gewöhnlich chemisch auf die Ventile ein, zerfressen sie und machen ihre Oberfläche rauh; eisenhaltiges, mooriges und mit erdigen Theilen gemischtes sezt aber Niederschläge in der Pumpe ab, und verschlemmt die Ventile und Röhren. Das Uebelste dabei ist, daß keine Seiher, und wenn sie auch noch so gut und genau filtriren, dagegen schüzen, da die Niederschläge mehr oder weniger in dem Wasser aufgelöst oder so fein darin zertheilt sind, daß sie durch jedes Filtrum gehen. Vor diesem Unheile gibt es nun freilich keine genügende Schuzwehr. Man vermag dagegen nichts als durch eine stets gespannte Aufsicht auf die Pumpen, so wie durch öfteres Reinigen derselben so gut zu helfen, als es die Umstände erlauben. Kann man indessen auf irgend eine Weise reineres Wasser gewinnen, und sollte seine Anschaffung selbst mit bedeutenden Kosten verbunden seyn, so ist jedem zu rathen, daß er diese nicht spare, und überhaupt kein Mittel scheue, darin zu einem besseren Ziele zu gelangen. Oft hilft das Filtriren des Wassers durch feinen Sand, [114]) oft kann man aber auch Regenwasser auffangen. Hat man hinreichend Kühlwasser bei Anlage von Dampfmaschinen zu Gebot, so wird es gerathen seyn, die gewirkt habenden Dämpfe in Röhren zu verdichten und wieder zur Pumpe zurükzuführen.

4) Eindringen von Luft in die Pumpen, entweder durch Undichtheiten an dem Saugrohre, oder dem Körper der Pumpe, der Ventilbüchse und dem Communicationsrohre zwischen beiden, oder der Stopfbüchse des Stämpels, oder der Liederung des Kolbens, so wie durch zu niedrigen Wasserstand in der Cisterne, so daß das Saugrohr Luft schöpft, oder endlich durch eine schlechte Hemmungsmethode. Von allen diesen Umständen habe ich indessen schon beiläufig geredet, das Nämliche gilt von der

5) Anwendung von heißem Speisewasser für Dampfkessel, dessen nachtheilige Wirkung auf das durch die Pumpe zu bildende Vacuum, so wie die Ursache dieser Wirkung ich hinlänglich auseinandergesezt habe.

114) Die Holländer filtriren für ihre Papiermühlen das moorige Wasser der Canäle ihres Vaterlandes in großen Kisten durch Kies und Sand, und erhalten es dadurch sehr klar und gereinigt.

Es bleibt nun noch übrig, meinem Versprechen gemäß diejenige Vorrichtung zu beschreiben, die ich als Speiseapparat für einen Dampfkessel und vorzüglich für einen Hochdrukmaschinenkessel sowohl mit weniger hohem, als sehr hoch gesteigertem Druke empfehlen möchte. Obgleich er so gut, wie eine Drukpumpe, alle die Mängel in sich schließt, die gewöhnliche Kegelventile mit sich führen, so möchte er für Dampfmaschinen mit sehr hohem Druke doch in so ferne von großem Werthe seyn, als er einen geringen Kraftaufwand erfordert, um in Thätigkeit gesezt zu werden, zugleich aber auch bei Gewährung der Vortheile der zuerst beschriebenen Füllapparate, frei von den bei ihnen gerügten Fehlern ist.

Tab. VII. Fig. IV. A, ist eine starke kupferne oder gußeiserne Kammer. Sie ist mit ihrem Kranze, a, a, neben oder auf einem Generator, der Dämpfe von sehr hohem Druke entwikelt, befestiget. In dem Boden derselben ist der messingene Ventilsiz, B, dampfdicht eingeschroben. Er verlängert sich nach unten in das Rohr, b, das in den Generator führt, und hat auf seiner oberen in die Kammer hineinsehenden Fläche einen Bügel, c, der in der Mitte mit einer Oeffnung für den Ventilstiel versehen ist, und diesem zur Leitung dient. d, ist der Ventilstiel mit dem kegelförmigen Ventil, C, an seinem unteren Ende, das in dem Size dampfdicht eingeschmirgelt ist.

In die Deke, e, der Kammer ist ein zweiter messingener Ventilsiz, f, von oben eingeschroben. Dieser enthält das Ventil, D, mit seinem starken Stiele, g. Das Ventil, D, und sein Stiel, g, sind durchbohrt von dem Ventilstiele, d, des unteren Ventils, und zwar so, daß dieser aus dem oberen Ende des Stieles, g, hervorragt, und hier durch eine Stopfbüchse, h, gedichtet wird. Auf dem Ventilsize, f, ist eine Cisterne, E, von Kupfer angelöthet, die durch das Rohr, F, fortwährend mit dem Speisewasser versorgt wird. Die Cisterne ist genau durch den Dekel, K, verschlossen. Diesen Dekel durchbohrt der Ventilstiel, g, mit seiner Stopfbüchse, h. Leztere gleitet in einer Art Canal, i, des Dekels, der ihm zugleich die Leitung gibt. An der Cisterne ist der Träger, l, für die beiden Ventilhebel, m, und, n, angeschroben. Beide Ventilhebel sind in demselben eingelenkt. Der oberste Hebel, m, ist durch zwei Stangen, wovon in der Zeichnung nur die eine, o, sichtbar ist, mit der Stopfbüchse, h, des Ventils, D, der Hebel, n, aber durch ein Gelenk mit einer Hülse, worin der aus der Stopfbüchse hervorragende Stiel des Ventils, c, durch einen Keil befestigt ist, verbunden. Bei einer Lüftung des Hebels, m, wird das Ventil, D, beim Aufsteigen des Hebels, n, aber das Ventil, C, gehoben. Beide Ventilhebel sind bei, p, und, q, mit so vielem Gewichte belastet, daß den von unten gegen die Ventile wir-

kenden Dämpfen ein Uebergewicht von Druk entgegengesezt wird, dessen Wirkung es verhindert, die Ventile zu öffnen, bevor die Vorrichtung, G, zur wechselsweisen Lüftung der Hebel mit ihrem Gewichte und der daran befestigten Ventile mitwirkt.

Die Vorrichtung, G, besteht aus der kleinen Welle, r, die sich in Lagern an der Kammer oder sonst wo dreht. Sie hat den Hebel, s, mit dem Zapfen, t, über den die Zugstange, u, greift, die von der Maschine in Zeitzwischenräumen von 3 bis 4 Secunden hin und her gerükt wird. Durch dieses Hin- und Herrüken geräth dann die Welle in eine schwingende Bewegung, die den daran befestigten Hebeln, v, und, w, sich mittheilt. Diese haben ein Paar Zapfen, über die die unten geschlizten und oben mit den Ventilhebeln, m, und, n, durch ein Gelenk verbundenen Hebstangen, x, und, y, mit ihren Schlizen greifen. Wenn die Welle schwingt, stoßen die Zapfen der Hebel, v, und, w, wechselsweise an den oberen Rand der Schlizen der Stangen, x, und, y, und heben dadurch abwechselnd die Ventilhebel mit ihren Ventilen.

Die Wirkung des Apparates ist folgende: Angenommen, daß die Kammer, A, leer, die Cisterne voll Wasser, und beide Ventile durch den Druk der Gewichte geschlossen sind, die Vorrichtung, G, aber durch die Dampfmaschine so in Thätigkeit gesezt wird, daß die Zugstange die Welle, r, mit ihren Hebeln, v, und, w, in der durch den Pfeil bezeichneten Richtung bewegt, so wird der Hebel, v, vermittelst der Stange, x, den Ventilhebel, m, und mit ihm das Ventil, D, heben, und das Wasser der Cisterne durch seine Schwere in die Kammer abfließen. Nach Vollendung dieses Actes wird sich aber die Welle, r, mit ihren Hebeln, v, und, w, in der entgegengesezten Richtung drehen, vermittelst, w, und, n, das Ventil, C, heben, der Dampf des Generators mit Gewalt durch das Rohr, b, in die Kammer dringen und das Speisewasser erhizen, dieses aber in den Generator ablaufen, während der Dampf desselben die ganze Kammer füllt. Darauf wird die Vorrichtung, G, das Ventil, C, wieder schließen und von Neuem das Ventil, D, öffnen. Der Dampf der Kammer dringt nun in die Cisterne, verdichtet sich in derselben (wobei der genau schließende Dekel der Cisterne das Uebersprudeln des Wassers verhütet), und in der Kammer beginnt sich ein Vacuum zu bilden, zu dessen Ausfüllung das Wasser in dieselbe abfließt und bei seinem Eindringen die noch vorhandenen Dämpfe vollends verdichtet. Wird nun das Ventil, D, wieder geschlossen, und das Ventil, C, auf's Neue geöffnet, so beginnt das vorige Spiel.

Bei der Bewegung der Ventile ist genau darauf zu sehen, daß keins von beiden sich eher hebt, als bis das andere geschlossen ist.

Die Vorrichtung, G, ist hierauf genau berechnet; denn indem die Zapfen der Hebel, v, und, w, in Schlizen der Verbindungsstange, x, und, y, arbeiten, und selbige nur beim Anstoßen an den oberen Rand ihres Schlizes zu bewegen anfangen, der obere Rand beider aber in einer solchen Höhe zu den Hebeln, v, und, w, gestellt ist, daß leztere bei horizontaler Lage von keinem der Zapfen berührt werden, so ist leicht einzusehen, daß beide Ventile jedes Mahl erst vollkommen geschlossen werden müssen, ehe eins oder das andere von ihm gehoben wird.

Die Ventile und ihre Size würde ich von gutem dichten Messing arbeiten lassen, um das ihren vollkommenen Schluß Nachtheil bringende Rosten derselben zu vermeiden. Der Stiel des Ventiles, C, ist innerhalb der Kammer stärker als an seiner oberen Hälfte gearbeitet, um ihm mehr Steifigkeit bei dem großen darauf liegenden Druke zu geben. Jeder, der den Mechanismus genau beachtet, wird finden, daß zu beiden Ventilen sehr leicht zu kommen ist. Bei Abnahme der Hebel, m, und, n, und des Dekels, k, der Cisterne kann man beide ohne Schwierigkeit herausnehmen und nachsehen, die Size durch einen Stok mit etwas Werg bewikelt, reinigen, und die Ventile, wenn es nöthig ist, von Neuem einschmirgeln.

Ich glaube nicht, daß die Verfertigung eines solchen Apparates mehr Arbeit und Geschiklichkeit erfordern wird, als der Bau einer guten Drukpumpe von gleicher Wirksamkeit. Da er nämlich außer den Ventilen keine feine und mit Genauigkeit zu verfertigende Theile enthält, und der größte Theil der Arbeit daran auf der Drehbank vollendet werden kann, so darf ich ihn mit Recht zur Prüfung vorlegen und wünschen, daß er bald versucht und mit Glük angewendet werden möge. Sollten sich an ihm Vorzüge vor den gewöhnlichen Drukpumpen bewähren, so würde mich das Gefühl, nicht unbedeutend zur Verbesserung eines schwierigen Apparates bei den Dampfmaschinen mitgewirkt zu haben, reichlich belohnen für die kleine Mühe, die seine Erfindung mir verursacht hat. So viel an mir ist, werde ich mich bestreben, selbst Versuche darüber anzustellen, und diese dann der Welt mittheilen.

Stubbendorf im Monate December 1827.

XCIII.

Beschreibung einer neuen Dampfmaschine mit unmittelbar umdrehender Bewegung, von der Erfindung des Herrn Pecqueur, Mechanikers am Conservatoire des Arts et Métiers.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 285. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Bei den gewöhnlichen Dampfmaschinen wird ein Theil der dem Stämpel mitgetheilten Kraft dazu verwendet, den Widerstand des Wagebalkens, der Kurbeln und der Stoßstangen zu überwinden. Jeder Zug des Stämpels nach aufwärts macht diese Stüke aus dem Zustande der Bewegung in den der Ruhe, und umgekehrt, übergehen. Das Flugrad regelt zwar diese Bewegung; allein die Reibung verschlingt immer einen großen Theil der übertragenen Kraft, was nicht der Fall seyn würde, wenn diese unmittelbar dem Werkbaume oder der sich drehenden Welle mitgetheilt würde.

Diese Bemerkung ist dem berühmten Watt nicht entgangen, und auch andere Mechaniker haben sie gemacht und versucht, durch den Dampf selbst eine umdrehende Bewegung ohne alle Dazwischenkunft von Wagebalken und Stoßstangen zu erzeugen. Allein ungeachtet aller Vortheile, die diese Idee in der Theorie darbot, zeigten sich doch in der Praxis bei Ausführung derselben zahllose Schwierigkeiten. Die Hauptmängel, welche man den Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung vorwirft, und die sich der Einführung derselben bisher entgegen stellten, sind 1) die Schwierigkeiten und die Kosten bei Verfertigung derselben, indem alle ihre Theile mit mathematischer Präcision gearbeitet und doch dabei dampffest seyn müssen; 2) die außerordentlich starke Reibung der Stämpel und Klappen an den Wänden der Maschine; 3) die geringe Kraft, welche sie im Verhältnisse zu dem verbrauchten Brennmateriale äußern; 4) die häufigen Ausbesserungen, die sie fordern. Einen deutlichen Beweis, wie groß und nur zu gegründet diese Mängel und Schwierigkeiten sind, liefert die große Anzahl von Patenten, die man in England auf solche Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung genommen hat, und wovon die meisten unausgeführt geblieben sind. Von Watt bis jezt wurden 25 Patente auf solche Dampfmaschinen bezahlt, und keine derselben konnte die Concurrenz mit den gewöhnlichen Dampfmaschinen aushalten. Indessen kann man nicht läugnen, daß wesentliche Vortheile mit diesen sich drehenden Dampfmaschinen verbunden sind, vorzüglich in Hinsicht auf Dampfbothe, indem sie einfacher sind, und weniger Raum einnehmen.

Nach vielen und nach manchen fruchtlosen Versuchen stellt Hr. Pecqueur nun eine Dampfmaschine mit umdrehender Bewegung auf, die den gemachten Forderungen zu entsprechen scheint. Sie ist auf dem Dampfbothe, le Dauphin, welches die Schiffe auf der Seine stromaufwärts zieht, im Gange. Hr. Pecqueur theilte uns gefälligst die Zeichnung dieser seiner sinnreichen Maschine mit, auf welche er am 23. Junius 1825 sich ein Patent auf 15 Jahre ertheilen ließ, und die er zeither sehr verbesserte. Wir glauben dem Publicum durch Bekanntmachung derselben zu nüzen.

Beschreibung der Maschine. [115])

Diese Maschine besteht aus einem hohlen Ringe, der senkrecht steht, und in welchem sich ein Stämpel dreht, der unmittelbar die Wirkung des in den Ring eindringenden Dampfes aufnimmt. Dieser Ring ist durch Laden oder Blätter in zwei gleiche Theile getheilt, die dem Dampfe den Zutritt auf den Stämpel abwechselnd eröffnen und verschließen, und dem Dampfe zugleich als Stüze dienen.

Die Hauptachse oder Welle der Maschine, v, Fig. 9. besteht aus einem Cylinder, n, n', und aus einer Schulter (embase) m, auf welcher excentrisch auf die Achse eine Sohle, s, s, befestigt ist, die durch einen Grath, S, verstärkt wird. Die Welle, die Schulter, die Sohle und der Grath bilden nur Einen Körper. Das Ende, n, der Achse, v, ist hohl und bildet einen Canal, der sich krümmt und am Umfange der Schulter endet, wie die punctirten Linien zeigen. Auf der Sohle, s, s, legen sich zwei Lagen von Ausschnitten, p, p, p, und Theilen, q, q, q, an, die in Fig. 11. und 12. im Grundrisse dargestellt sind. Eine Gegensohle, S', auf der gegenüberstehenden Fläche der Sohle, s, s, läßt hinlänglich Raum zur Aufnahme dieser beiden Lagen von Ausschnitten, ohne sie zu drüken, so daß mittelst der Federn, r, r, und der Kiele, q, q, q, die Ausschnitte, p, p, p, immer vom Mittelpuncte gegen den Umfang gedrükt werden. Die Vereinigung aller dieser Stüke bildet den Stämpel der Maschine, den man in Fig. 10. einzeln dargestellt sieht.

Der Cylinder der gewöhnlichen Dampfmaschinen ist hier durch einen hohlen Ring aus Stükgut ersezt, in welchem der Stämpel beständig in derselben Richtung um den Mittelpunct der Welle sich bewegt. Dieser Ring ruht auf einem Gestelle aus Gußeisen, H, H, mit welchem alle Theile der Maschine in Verbindung stehen.

Dieser Ring besteht aus vier ähnlichen Stüken, den sogenannten Muscheln (coquilles), die in demselben Model gegossen werden. Sie

115) Wir haben diese Maschine zwar schon im polyt. Journ. B. XXVIII. S. 334 nach einem englischen Patente (M. de Combio) mitgetheilt; allein die gegenwärtige Zeichnung und Beschreibung macht dieselbe erst deutlich. A. d. U.

sind in allen Figuren mit dem Buchstaben, A, bezeichnet. Man sieht sie zu zwei und zwei vereinigt in Fig. 1. und Fig. 5. Fig. 3. zeigt sie nach einem senkrechten Durchschnitte offen mit dem Stämpel und mit den beiden Stahlblättern, P, P: leztere sieht man einzeln von oben und von der Seite. Fig. 13. In Fig. 5. sieht man den Ring von oben. Fig. 2. zeigt ihn im horizontalen Durchschnitte offen. Man bemerkt an dieser lezten Figur vier Querriegel, e, e, e, e, die zwischen die Muscheln kommen, um die leeren Räume, w, w, zu bilden, in welchen die Blätter, P, P, sich bewegen und abwechselnd niederlegen. Diese Blätter entfernen sich vom Mittelpuncte, um den Stämpel durchzulassen, und nähern sich dann wieder, um dem Dampfe als Stüze zu dienen. Dieselbe Figur 2. zeigt die Hälfte des hohlen Ringes bedekt, auf der einen Seite von dem Blatte, auf der anderen von dem Stämpel. Die Gegensohle, S, ist oben. An einem der Enden sind Furchen, r', r', Fig. 6., angebracht, um die Grathe der Blätter zu bergen, die diesen Stüken mehr Stärke geben.

Die vier Muscheln werden durch Schrauben, a, a, a, fest an einander geschraubt, um so den Körper des Ringes zu bilden, der auf diese Weise hermetisch geschlossen ist.

Die Blätter, P, P, sind größer, als die beiden Kreise, welche von dem Durchschnitte des hohlen Ringes gebildet werden, wie man in Fig. 2. sieht und in Fig. 3. und 5. Hieraus folgt, daß, wenn eines der Blätter sich dem Mittelpuncte nähert, um dem Dampfe als Stüzpunct zu dienen, es selbst eine Stüze ringsumher an dem hohlen Kreise findet. Nur der Theil, der der Schulter, m, zunächst steht, ist nicht gestüzt. Dieser Theil ist aber schmal, und damit er sich an die Schulter genau anlegt, und dem Dampfe allen Durchgang verschließt, hat man ihn mittelst eines beweglichen Stükes, c, elastisch gemacht, welches von einer Feder immer gegen die Schulter gedrükt wird.

Die Schweife, j, j, der Blätter sind cylindrisch, und stehen aus der Maschine heraus, indem sie durch eine Schlußbüchse laufen, x, x. Durch diese Schweife erhalten die Blätter ihre abwechselnde Bewegung hin und her, welche denselben durch den weiter unten zu beschreibenden Mechanismus mitgetheilt wird.

Um alle Verbindung zwischen dem Inneren des hohlen Ringes und dem Aeußeren abzuschneiden, und zugleich die Welle oder Triebachse in ihrer horizontalen Lage zu erhalten, hat man im Mittelpuncte des Körpers der Maschine ein walzenförmiges Loch, z, z, angebracht, Fig. 6. von gleichem Durchmesser mit der Schulter. In dieses Loch kommen die Stüke, welche sich im Mittelpuncte der Maschine befinden. Man sieht sie im Durchschnitte in Fig. 9., wo

ie durch die Buchstaben, R,E, und, B, angedeutet sind. Die Scheibe, R, ist an jener Stelle, wo sie die Fläche der Schulter berührt, mit Kupfer eingefaßt, auf der anderen Seite aber mit Blei. Das Stük, Q, ist eine Art von Hut, und dient als Schlußbüchse. Es ist außen walzenförmig und hat gleichen Durchmesser mit dem Loche, Z,Z, in welches es genau passen muß. Innenwendig ist es kegelförmig, zur Aufnahme des Kegels, B, und endet sich an der der Schulter gegenüberstehenden Seite in einen hervorragenden Rand, der sich kräftig auf die Nabe des Ringes, A, mittelst der vier Schrauben, f,f,f,f, Fig. 4. stüzt.

Drei ähnliche Stüke, wie die so eben beschriebenen, befinden sich auf der anderen Seite des Körpers der Maschine, wie man in Fig. 2. sieht. Der leere Raum zwischen den Hüten, E,E, und den Scheiben, R, ist mit in Oehl getauchtem Werge ausgefüllt, das man mittelst der Schrauben, f,f, der Hüte, E, nach Belieben zusammendrüken kann. Diese Schrauben haben den doppelten Zwek, die Hüte fest auf das Werg aufzudrüken, und das Drehen derselben zu hindern.

Die Zäume, D,D, Fig. 2., sind mittelst zweier senkrechten Schrauben, g,g, befestigt, die sich auf die Welle stüzen, und etwas in dieselbe eindringen, und noch mittelst zweier horizontaler Schrauben, die die Kegel, B, gegen die Hüte drüken, in welche sie eindringen. Jeder Kegel, der auf diese Weise festgestellt ist, kann sich nicht mehr um die Welle drehen, sondern dreht sich mit derselben: es hat auf diese Weise Reibung zwischen dem Kegel und dem Hute Statt.

Die Bewegung der Blätter, P,P, die nach der Richtung der Durchmesser auf der durch den Mittelpunct der Achse horizontal durchlaufenden Fläche einander gegenüber stehen, hat zum Zweke den hohen Ring abzudeken und den Stämpel durchzulassen, ihn aber auch alsogleich darauf wieder zu deken und dem Dampfe eine Stüze zu geben. Wenn man nun annimmt, daß die Blätter mit dem Stämpel mittelst irgend eines Mechanismus in Verbindung stehen, um sich auf die angegebene Weise zu öffnen oder zu schließen, so wird man leicht begreifen, wie der Stämpel durch den Dampf eine umdrehende Bewegung erhält. Der Dampf tritt abwechselnd durch die Oeffnungen, U, und, U', ein, während der Stämpel seine halbe Umdrehung gemacht hat, d. h. der Durchgang desselben durch eine dieser Oeffnungen wird unterbrochen, während er durch die andere Oeffnung frei ist. In dem Augenblike, wo er auf einer Seite eintritt, ist das Blatt geschlossen und der Stämpel wird dann in der durch den Pfeil angedeuteten Richtung getrieben. Fig. 13. Der Dampf, der durch die Oeffnung, U', eintritt, legt sich also zwischen das Blatt und den Stämpel, und der ganze gegenüberstehende Raum, d. h. der Raum

auf der Seite des Grades, S, ist in Verbindung entweder mit der Atmosphäre, oder mit dem Verdichter, wenn man einen solchen hat, und der Stämpel wird sich demnach nach dieser Richtung drehen müssen; sobald er aber auf das andere Blatt kommt, tritt dieses zurük, um ihn durchzulassen, und schließt sich dann wieder. Da in diesem Augenblike dem Dampfe der Durchgang durch die Röhre, U', verschlossen, jener durch die Röhre, U, aber offen ist, so wird der Dampf fortfahren, den Stämpel zu treiben, indem er sich auf das rechte Blatt stüzt, und diesen nöthigen, den zweiten halben Umlauf zu machen, worauf jener durch das Loch, m, in der Schulter entweichen und durch den Canal, n, in den Verdichter ziehen wird. In demselben Augenblike öffnet sich das linke Blatt, um den Stämpel durchzulassen und schließt sich alsogleich wieder. Der Dampf tritt durch die Röhre, U', hinaus, treibt den Stämpel und entweicht, nachdem er seine dynamische Wirkung hervorgebracht hat, durch die Achse. Durch diese Aufeinanderfolge von Bewegungen dreht der Stämpel und die Welle sich in Folge der unmittelbaren Einwirkung des Dampfes, dessen Druk auf alle Puncte der beweglichen Stüke gleich ist.

Da nun der Grundsaz bekannt ist, nach welchem die Bewegung der Maschine geschieht, wird es auch leicht seyn, 1) den Mechanismus anzugeben, welcher die Blätter bewegt. 2) den Dampf abwechselnd von beiden Seiten in die Maschine treten läßt. 3) die Pumpe speiset. 4) die Mittel zu erklären, durch welche das Speisungswasser mittelst des austretenden Dampfes wieder geheizt und das durch den verdichteten Dampf erzeugte Wasser von der Pumpe aufgenommen wird. Diese vier verschiedenen Vorrichtungen lassen sich sowohl in Hinsicht auf Form als Verbindung auf verschiedene Weise abändern: wir geben hier nur diejenigen an, die an der Maschine auf dem Dampfbothe Dauphin im Gange sind. Diese Maschine hat die Kraft von 30 Pferden, arbeitet mit hohem Druke ohne Verdichtung im leeren Raume, und nach Belieben mit oder ohne Sperrung des Dampfes.

Angabe der Stüke, aus welchen diese Maschine besteht, und Spiel derselben.

H, H, H', H'', Gestell aus Gußeisen, auf welchem, mit Ausnahme der Speisungspumpe, die auf einer besonderen Sohle steht, alle Theile der Maschine ruhen. Die Pfeiler, H, H'', sind mit der horizontalen Bühne, H, H, aus einem Stüke gegossen, und stüzen den hohlen Ring, A, A.

Fig. 1. ist ein Aufriß der Maschine mit allen ihren Theilen

von vorne: nur fehlt hier der Kessel, der in der Figur nicht darge-
stellt werden konnte.

Fig. 2. Grundriß der Maschine. Der Hauptkörper derselben,
A, A, ist offen, und nach der Aufrißlinie, A, B, durchschnitten, um
die innere Einrichtung darzustellen. Die Platten, Y, Y', sind nach
derselben horizontalen Fläche durchschnitten, um zu zeigen, wie sie auf
der Welle, V, befestigt sind, die das Triebrad, L, aufnimmt, wel-
ches zwischen diesen Platten mit Reibung gehalten wird.

Fig. 3. ist ein senkrechter Durchschnitt durch den Körper der
Maschine, der die Lage des Stämpels und der Blätter zeigt.

Fig. 4. Aufriß von der Seite, nach der Linie, C, D, des
Grundrisses.

Fig. 3. Ansicht über dem hohlen Ringe, A, A.

Fig. 6. Horizontaler Durchschnitt desselben durch den Mittel-
punct der Achse.

Fig. 7. Dampfbüchse mit dem Mechanismus zum Oeffnen und
Schließen der Einlaßklappen.

Fig. 8. Triebrad, dessen Zähne mit Holz gefüttert sind, mit
den gezähnten Muschelrädern, um die Blätter, P, P, hin und her zu
bewegen. Das Muschelrad, C, auf der Platte, Y, dreht sich mit
der Welle, V, und greift nach und nach in die Muschelräder, C, C,
und in die Triebstöke, K, K, ein, die nur an einem Theile ihres Um-
fanges gezähnt sind.

Fig. 9. Hauptachse oder Welle mit ihrer Fassung im Durch-
schnitte.

Fig. 10. Der metallische Stämpel, einzeln dargestellt.

Fig. 11. und 12. Kreisausschnitte und Küle, die den Stämpel
bilden, einzeln dargestellt.

Fig. 13. Die Blätter von vorne und von der Seite.

Fig. 14. Die Speisungspumpe im Aufrisse von der Seite und
von vorne.

Die Muschelräder, C, C, Fig. 8. theilen die Bewegung hin und
der den Blättern, P, P, mittelst der Achsen, N, N, der Arme, U, und
, u, der Stoßstangen, i, i, der Kurbeln, v', v', welche auf den Ach-
n, v, v, aufgezogen sind, der kleinen Stangen, t, t, und der Quer-
isten, T, T, mit, welche mit den Schweifen, j, j, derselben Blätter,
, P, verbunden sind.

Die Achsen, N, N, welche parallel mit der Hauptwelle, V, lau-
n, ruhen auf vier kleinen Zapfen, I, I, welche auf der Bühne des
estelles, H, befestigt sind. Jede Achse ist mit drei Hebelarmen, l,
nd, u, u, versehen, die gehörig darauf befestigt sind. Der Arm, l,
eht mit einer der Kurbeln, v', v', durch die Stoßstangen, i, i, in

Verbindung. Die vier Arme, u, u, u, u, deren Mittelpuncte der Bewegung in den Pölsterchen, 2, 2, Fig. 4. liegen, steigen senkrecht bis zur Höhe des Mittelpunctes der Maschine empor, und endigen sich in einen Kopf, der mit dem inneren Ende der Stangen, t, t, zusammengefügt ist. Das andere Ende dieser Stangen ist mit den Querleisten, T, T, verbunden, welche mit den Blättern zusammenhängen. Aus dieser Einrichtung folgt, daß wenn die Muschelräder, C, C, die auf den Achsen, v, v, aufgezogen sind, abwechselnd in das Muschelrad, C, eingreifen, welches sich auf der Platte, Y, befindet, die auf der Hauptwelle befestigt ist, und mit dieser sich dreht, die Blätter, P, P, in dem gehörigen Augenblike zurüktreten, um den Stämpel durchziehen zu lassen, zugleich aber auch augenbliklich wieder zurükgestoßen werden, und sich an die Schulter anlegen, sobald der Stämpel durchgegangen ist.

Man hat der Dampfbüchse, m', m', Fig. 1. 2. die Form einer großen, an ihren beiden Enden gekrümmten Röhre gegeben, theils um sie bequem auf der Sohle des Gestelles, H, aufstellen zu können, theils damit sie den Dampf an ihren beiden Enden fahren lassen kann. Der Dampf tritt durch die Röhre, M''. Fig. 7. in diese Büchse, auf welche die Röhre, G, des Kessels paßt. Er tritt abwechselnd durch die Röhren, U' U', heraus, um seitwärts in die Maschine einzudringen. Die Röhre, G, ist mit einem Hahne versehen, den man schließt, wenn man die Maschine will still stehen lassen. Die Dekel, M, M, der Büchse, M', M', führen eine Röhre, in welcher ein Schieber, 3, spielt, durch welchen dem Dampfe abwechselnd der Zugang geöffnet und geschlossen wird. Diese Schieber haben einen kleinen Stiel oder Schweif, der durch eine Schlußbüchse läuft. Jede Röhre hat ihre eigene Schlußbüchse. An jenem Theile der Röhren, U, U', welcher auf diese Röhren aufgesteckt wird, hat man Falze angebracht, in welchen die Schieber laufen. Leztere erhalten ihre Bewegung durch Schwungbalken, Q, Q, welche auf der einen Seite in die Schweife der Schieber eingelenkt sind, auf der anderen Seite sich mit den Hebelarmen verbinden, welche die Verbindung zwischen jedem derselben herstellen. Diese Schwungbalken bewegen sich auf den Schrauben, 4, 4, welche in Ohren passen, die zu diesem Ende auf den Halsbändern der Dampfbüchse, M', M', angebracht sind. Siehe Fig. 2. Grundriß. Sie werden durch die Stüke, I, und F, in Thätigkeit gesezt, die auf der Welle aufgezogen sind, und mit dieser sich nach der Richtung des Pfeiles, Fig. 7., drehen. Das Stük, I', I'', I''', führt einen Hebelarm, I, und einen Pfauenschweif, I', auf welchem ein Kreis, I''', befestigt ist. Der Arm, I, befindet sich in einer solchen Lage, daß er abwechselnd den Schieber zur Rech-

ten und zur Linken öffnet, was durch das Heben und Schieben des Schwungbalkens, q'', an dem Stüke, Q, oder Q', in jenem Augenblike geschieht, in welchem das Blatt, P, dieser Seite nach dem Durchgange des Stämpels wieder geschlossen wird.

Zwei Einschnitte in dem Kreise, I''', dienen, um das Stük, F,F', während seiner Umdrehung mitzuziehen. Lezteres besteht aus einem Kreise, F, mit einer Kehle und einem Arme, F, mit einer Reibungswalze, s, die, indem sie abwechselnd die Arme des Hebels, q''', heben und schieben, die Laden schließen. Dieses Stük, F,F', dreht sich frei auf der Welle, V, und wird selbst nur durch die Einschnitte, I',I'', fortgezogen. Wenn der Einschnitt, I', fängt, öffnet sich eine Lade, während die andere sich schließt. Die Maschine wirkt dann ohne Sperrung, und die Kraft des Dampfes findet sich gleichförmig auf alle Puncte der Oberfläche des Stämpels vertheilt. Wenn aber das Stük, F,F', von dem Einschnitte, I'', fortgezogen wird, schließt sich die Lade oder der Schieber nur zur Hälfte. In diesem Falle tritt der Dampf während der einen Hälfte der Zeit in die Maschine ein, und dehnt in der anderen Hälfte derselben sich aus, und wirkt durch seine Ausdehnung. Hier arbeitet die Maschine aber nicht mehr mit derselben Kraft, und der Stämpel erhält nicht mehr gleichen Antrieb auf allen Puncten seiner Oberfläche. Wenn man den Einschnitt, I', von dem Einschnitte, I'', weiter entfernt, wird sich der Dampf um mehr als das Doppelte seines Umfanges abspannen, und wenn man beide einander näher bringt, wird er sich minder abspannen. Man wird also bei dem Baue der Maschine den Einschnitt, I'', so anbringen, daß man jedes Mahl die beliebige größere oder geringere Spannung des Dampfes erhält, und wenn man mehrere Einschnitte macht, wird man das Stük, F,F', ändern müssen, um den Grad der Spannung gleichfalls zu ändern, und mehr oder minder Dampf zu sparen.

Wir haben gesagt, daß das Stük, F,F', auf der Achse frei ist, und nur durch einen der Einschnitte in Umlauf gezogen wird. Ein Sperr- oder Bremshebel, K, der auf einem auf der Bühne, H, befestigten Gewinde beweglich ist, und einen Griff führt, ist mit einer Gabel versehen, die die kreisförmige Kehle des Stükes, F, umfängt, ohne jedoch dieselbe zu hindern, sich frei zu drehen. Auf diese Weise wird der Arm, F, wenn der Griff nach der Seite der Maschine, wo sie in Bewegung ist, geschoben wird, aus dem Einschnitte, in welchem er gefangen ist, hervortreten, den Griff in entgegengesezter Richtung schieben und in einen anderen Einschnitt fallen lassen, und folglich wird auf diese Weise der Grad der Spannung des Dampfes verändert werden.

Der Dampf muß in die Maschine durch eine der Röhren, U, U', in dem Augenblike eintreten, wo eines der Blätter, P, P, geschlossen ist. Dieses Schließen geschieht alsogleich nach dem Durchgange des Stämpels. Das Oeffnen der Laden oder Schieber der Dampfbüchse muß also gleichzeitig mit dem Schließen der Blätter geschehen.

Nachdem der Dampf diese Wirkung hervorgebracht hat, tritt er durch den Canal, n', in der Hauptachse, welcher mit der Röhre, J, in Verbindung steht, aus. Leztere bleibt fest, während die Welle sich dreht: die Schlußbüchse, G, (Fig. 2.) sichert diese Verbindung hinlänglich, um sie dampfdicht zu erhalten.

Man kann den Dampf entweder in einem gewöhnlichen Verdichter, oder auf eine andere Weise verdichten.

Der Pfeiler, H', auf welchen sich das vordere Ende der Achse stüzt, bietet, außer der Festigkeit, welche er derselben gewährt, noch andere Vortheile dar; nämlich 1) mittelst eines Zeichens auf der Achse einen Anhaltspunct, um zu bestimmen, ob, wenn die Zäume, D, D, angezogen sind, der eine nicht mehr angezogen ist, als der andere, wo dann der Stämpel in dem hohlen Ringe sich ungleich reiben würde. 2) die Möglichkeit, ein Rad, oder selbst ein Flugrad am Ende der Achse anzubringen, ohne daß der Gang der Maschine dadurch litte.

Die Platte, Y, die eine Dille führt, ist mittelst Keilen am Ende der Achse befestigt, und nimmt in einer dreiekigen Kehle, die an dem Umfange derselben eingegraben ist, einen hervorragenden Kreis, 6, 6, auf, der mit dem Zahnrade, L, einen Körper bildet. Eine Gegenplatte, Y', befindet sich hinter diesem Kreise, und beide Platten werden mittelst starker Schrauben zusammengehalten.

Fig. 1. 3. und 4. zeigen die Vorrichtung, durch welche Fett in das Innere der Maschine gelangen kann, um den Stämpel zu schmieren und die Bewegung desselben zu erleichtern. Diese Vorrichtung besteht in einem Hahne, b, Fig. 1., auf welchem ein Näpfchen, g, aufgezogen ist, in welchem das Fett sich befindet: durch ein kleines Loch steht es mit dem Inneren der Maschine in Verbindung. Der Zapfen des Hahnes hat eine Höhlung, welche, wenn sie nach der Seite des Näpfchens zu gedreht wird, sich mit dem Fette füllt; leztereS geschieht durch eine halbe Umdrehung des Zapfens des Hahnes, und das Fett tritt dann in die Maschine. Der Hahn wird durch die horizontale Stange, o, geöffnet und geschlossen, welche ein Winkelrad führt, das in ein anderes Winkelrad auf der senkrechten Achse, o', eingreift; leztere hat auch noch ein kleines Sternrad, R', in welches ein auf dem Zaume, D, befestigter Finger einfällt. Wann dieses eine ganze Umdrehung mit der Welle gemacht hat, treibt der Finger

das Sternrad, R, um einen Zahn. Auf diese Weise gelangt die nö-
thige Menge Fettes in das Innere der Maschine.

Damit der Druk des Dampfes die Einführung des Oehles nicht
hindert, hat man eine zweite Verbindung zwischen der Höhlung des
Hahnes und dem Inneren der Maschine mittelst der kleinen gekrümm-
ten Röhre, b'', hergestellt, die sich über jener Höhlung öffnet. Der
Zapfen des Hahnes ist so eingerichtet, daß, wenn die Höhlung nach
abwärts gedreht wird, sie nur mit der kleinen Röhre, b'', und nicht
mit dem Näpfchen, g, in Verbindung steht.

Hieraus folgt, daß, wenn die mit Fett gefüllte Höhlung des
Hahnes nach abwärts kommt, sie zugleich oben und unten mit dem
Inneren der Maschine in Verbindung steht, so daß, der Druk des
Dampfes mag noch so stark seyn, das Fett immer durch seine Schwere
niedersteigen wird.

Die Speisungspumpe, welche man in Fig. 14. von vorne und
von der Seite sieht, wird durch das excentrische Rad, Z, auf der
Gegenplatte, Y', des großen Rades, L, in Bewegung gesezt. Der
walzenförmige Stämpel, a'' ist an seinem oberen Ende mit der
Kappe, C'', versehen, an deren einen Seite eine Furche ist, in wel-
cher die senkrechte Stüze, e''', läuft, die dem Stämpel als Leiter
dient.

Der Körper der Pumpe, e''' befindet sich auf einer Sohle, in
welcher vier Leitungen angebracht sind, welche hier durch punctirte
Linien angedeutet wurden: oben auf befindet sich eine Schlußbüchse,
''. Die Leitungen zeigen auf der oberen Fläche der Sohle sechs
Oeffnungen. Diejenigen, welche dem Körper der Pumpe am nächsten
stehen, dringen in das Innere dieses Körpers ein. Sie werden von
zwei hohlen Hüten, h,h, bedekt, die sich hermetisch an die Sohle an-
schließen, und wovon jede eine Klappe dekt. Auf der Seite des Auf-
saugens ist die Klappe auf der zweiten Oeffnung, und auf der Seite
des Aufsteigens ist sie auf der ersten, neben dem Körper der Pumpe.

Das Aufsaugen geschieht in der Kugel, b''', welche das verdich-
tete Wasser oder das Flußwasser aufnimmt.

Nachdem der Dampf seine Wirkung hervorgebracht hat, begibt
er sich durch die Röhre, J, in den Recipienten, J, J. Dieser Reci-
pient enthält eine Schlangenröhre, welche mit der Röhre, z, der
Pumpe in Verbindung steht, und lezterer als Aufsteigungsröhre dient,
um das Wasser in den Kessel zu leiten.

Das Speisungswasser, welches in der Röhre, z, z, circulirt, und
einen Theil der Wärme des in diesem Recipienten enthaltenen Dam-
pfes aufnimmt, verdichtet diesen Dampf und macht, daß derselbe als
Wasser auf dem Boden des Recipienten niederfällt, aus welchem es

durch die Röhre, z, in die Kugel, b‴, geleitet wird. (Siehe Fig. 1. 2. Diese Kugel enthält einen an einer Klappe angebrachten Schwimmer so daß, wenn sie Wasser genug enthält, um den Schwimmer flott z machen, die Klappe sich öffnet, und das Wasser Zutritt in die Sauge pumpe erhält. Im entgegengesezten Falle bleibt die Klappe geschlossen und dann kommt das Wasser aus dem Flusse durch die Röhre, z″, di durch das Both läuft. Wenn der Kessel voll ist, schließt man den a der Röhre, z, befindlichen Hahn: dann wird das in der Kiste, J, ver dichtete Wasser, welches durch die Röhre, z, z′, in die Kugel, b‴, tritt durch die Speisungsröhre aufgesogen und in den Kessel geführt.

Der Theil des Dampfes, welcher nicht verdichtet wird, entweich durch die Röhre, J″.

Der Kessel, welcher eine eigene Form hat, wurde nicht abgebildet Die Röhre, 9, Fig. 5. steht mit dem oberen Theile desselben in Verbin dung, und die Röhre, z, Fig. 1. 2. mit dem unteren Theile.

Vorzüge dieser neuen Dampfmaschine.

Die Vorzüge dieser Maschine sind, nach Angabe ihres Erfinders 1) einfacher, fester und wohlfeiler Bau. 2) Leichtigkeit und geringe Umfang, was vorzüglich bei Dampfbothen und bei niedrigem Wasse in Flüssen wichtig ist. 3) schnelle und regelmäßige Wirkung. 4) ge ringe Reibung, weil der Druk des Dampfes auf alle Puncte gleich ist 5) vollkommene Dampfdichtigkeit mittelst der Schlußbüchsen und Kegel 6) hinlänglich feste Stüzpuncte auf der Hauptachse oder Welle, un daselbst ein Rad oder Flugrad anbringen zu können: das eine, um di Bewegung gleichförmig zu machen, welche ungleichförmig seyn würde wo man die Maschine mit gesperrtem Dampfe arbeiten läßt; das an dere, um die umdrehende Bewegung der Welle einem anderen Rade ode mehreren Rädern mittheilen zu können. 7) die Befestigung dieses Rade oder Flugrades durch bloße Reibung, um allen Nachtheil an der Maschin zu beseitigen, wenn irgend ein Stük in Unordnung geriethe, oder an de Stüken der Hauptwelle hängen bliebe, in welchem Falle die Welle an den Hindernisse stehen bleibt, und das Flugrad seine Trägheitskraft auf de Welle erschöpft. 8) beliebige Benüzung der Maschine mit oder ohne Sper rung des Dampfes, ohne daß es nöthig wäre, die Maschine stehen zu lassen, wenn man diese Benüzung wechseln will. 9) Erhizung de Speisungswassers des Kessels durch den Dampf, der aus der Maschin austritt, nachdem er in derselben gehörig gearbeitet hat. 10) An wendbarkeit derselben zu einer Menge nüzlicher Zweke.

Wir müssen bemerken, daß diese Maschine mit der äußersten Ge nauigkeit gearbeitet seyn muß, und daß es Hrn. Pecqueur nur nach vielen Versuchen gelang, alle jene Vortheile zu erhalten, von welchen er oben sprach. Die Hauptschwierigkeit war die Verfertigung der Mu

scheln, aus welchen der walzenförmige Ring so gebildet werden mußte, daß der innere Durchmesser desselben überall vollkommen gleich war, also keine ungleiche Reibung des Stämpels entstehen konnte. Hr. Pecqueur hat hierzu eine eigene sehr sinnreiche Drehebank ersonnen, die diese wichtigen Theile mit der größten Genauigkeit verfertigt.

Er hat ferner diese Maschine auch an einem Dampfwagen angewendet. Obschon die ersten Versuche wegen einiger Fehler an den Kesseln mißlangen, wird er dieselben doch fortsezen, und er zweifelt nicht, daß sie ihm gelingen werden.

XLIV.

Ueber die zwekmäßigste Anwendung der Dampfkraft auf Schiffen zur Befahrung der Flüsse, Landseen und Meeresbuchten, auf lezteren als sogenannten Föhren (Ueberfahrten). Von Capt. Alex. Mac Konochie, von der königl. Flotte. [116])

Aus dem Edinburgh New Philosophical Journal. April, Juni 1828. S. 60.

(Im Auszuge.)

„Es gibt zweierlei Weisen, den Dampf auf Schiffen zu benüzen, und es ist der Mühe werth, genau zu untersuchen, welche von diesen beiden die bessere ist. Man kann die Dampfmaschine auf dem Schiffe selbst anbringen, auf welchem die Güter und die Reisenden sich befinden, und diese Art von Dampfbothen wurde bei uns in England ausschließlich angenommen. Man kann aber auch die Dampfmaschine auf ein Zugboth (Tug-boat, Bugsier-Both) bringen, und mit diesem das Frachtschiff am Seile ziehen. Diese lezte Methode ist bei weitem die bessere, wie schon daraus deutlich erhellt, daß man jezt in America sich derselben allgemein bedient, und die früheren Dampfbothe nach und nach aufgibt. Die Gründe für diese große Verbesserung wurden, meines Wissens, noch nirgendwo mit jener Genauigkeit erörtert, die die Wichtigkeit dieses Gegenstandes so sehr verdient, und ich will versuchen, diesem Mangel abzuhelfen.“

Hr. M. Konochie beschränkt sich hier vorzüglich auf Beleuch-

116) Dr. Schultes hat sowohl in unserem Journale, schon vor 8 Jahren, als auch in seiner Donaureise, auf die Nothwendigkeit aufmerksam gemacht, bei unseren Dampfschiffen auf Flüssen und Seen die Americaner nachzuahmen, und zu der ursprünglichen Erfindung der Dampfbothe zurük zu kehren, die bei ihrer ersten Erfindung, sowohl in Spanien als in England, als bloße Zug- (Bugsier) Bothe gebraucht wurden. Es freut uns, die Ansichten des deutschen Med. Doctors durch einen Capitän der engl. Flotte nicht bloß bestätigt, sondern erwiesen zu sehen. Nothwendig muß ein Capitän mehr Credit haben in dieser Angelegenheit, als ein Med. Doctor, und vielleicht gelingt es Hrn. Mac Konochie besser, unsere Flüsse mit Dampfbothen zu versehen, als dem deutschen Doctor.

A. d. U.

tung der Verhältnisse bei einer sogenannten Fähre oder Ueberfahrt über eine Meeresbucht, dergleichen es in Schottland so viele gibt und auf welchen die Fahrt ungefähr eben so lang währt, wie von Friedrichshafen oder von Lindau nach Roschach. Es ist offenbar, daß das, was von solchen Ueberfahrten gilt, auch von den sogenannten Ordinarischiffen auf der Donau, wenn sie stromaufwärts gingen, und von den Dampfbothen auf dem Rheine ꝛc. gilt.

„Ich nehme an" sagt er, „daß man zwei Zugbothe mit Dampfmaschinen von gehöriger Stärke an jeder Ueberfahrt hält, und mehrere Frachtschiffe von verschiedener Größe, auf welche Reisende, Waaren und Güter, Wagen und Pferde ꝛc. geladen werden können. An stark besuchten Ueberfahrten wird man wohl sechs solche Schiffe bereit halten müssen. Von ersteren braucht man, außer bei stürmischer Witterung, immer nur Eines; von lezteren können zwei, drei und mehrere, größere und kleinere, je nachdem die Umstände und der Zuspruch der Reisenden es fordert, auf Ein Mahl von dem Zugboth übergesezt werden. Die Vortheile einer solchen Einrichtung bei einer Fähre oder Ueberfahrt sind diese:

1) Ergibt sich hierbei eine auffallende Ersparung. Ein großes Dampfboth mit einer kraftvollen Maschine kann unter 4000 Pf. Sterl. (48,000 fl.) nicht erbaut werden. Die Dampfbothe zu Dundee kosten 4500 Pf.; die zu Burntisland kosten, wenn ich nicht irre, gar 5000 Pf., und wenn die Ueberfahrt so besucht ist, daß immer ein Both auf der Fahrt ist, so braucht man zwei solche Bothe; wenn zwei immer im Gange sind, braucht man deren drei. Nun kann aber das stärkste Dampfzugboth nicht über 2000 Pf. (24,000 fl.) kosten, und das größte Frachtschiff, das davon gezogen wird, nicht über 300 Pf. (3600 fl.),[117]) so daß zwei Zugbothe und mehrere Frachtschiffe nicht viel mehr kosten, als ein einziges Dampfboth. Daß man aber mit denselben mehr leisten kann, als mit 2 oder 3 Dampfbothen, ist offenbar.

2) Können die Besizer einer solchen Ueberfahrt sich bei dieser Einrichtung jedes Mahl nach Umständen benehmen. Ein gewöhnliches Dampfboth ist öfters für jede, auch noch so wenig besuchte Ueberfahrt zu wenig; an stärker besuchten reichen oft zwei Dampfbothe nicht hin, während man doch Schaden haben würde, wenn man Jahr aus Jahr ein zwei Dampfbothe unterhalten wollte. Mit einem Zugdampfbothe kann man drei Frachtschiffe eben so gut ziehen, als Eines, je nachdem man nämlich mehr oder weniger Leute und Waaren auf ein Mahl überzufahren hat. Hieraus ergibt sich noch der doppelte

117) An der Donau nicht 600 fl. A. d. U.

Lebenvortheil, daß man bei starkem Zugange den Verlust, den man urch das Abnüzen der größeren Dampfbothe erleidet, sich erspart, nd ferner noch dadurch gewinnt, daß man wohlfeiler überfahren nn; daß man Leute verführen kann, sich des Schiffes zu bedienen, e bei der gewöhnlichen Einrichtung und bei dem gewöhnlichen Preise r Dampfbothe keinen Gebrauch von denselben machen können; z. B. ie Landwirthe, die viele ihrer Producte, weil sie zu voluminös sind, B. Heu, Stroh, Mastvieh, nie auf Dampfbothe, wohl aber auf rachtschiffe, zuweilen sogar auf ihre eigene Schiffe laden, und durch as Zugboth am Schlepptaue können ziehen lassen.

3) Hängen die Besizer hier nicht so sehr von der Witterung ab. in kleines Dampfboth kann bei dem höchsten Sturme hinaus, wo as große es nicht wagen darf auszulaufen, und die Verbindung zwi=hen beiden Ufern kann durch nichts unterbrochen werden. Wenn erner ein Zugboth bei gutem Wetter drei Frachtschiffe in Tau neh=en kann, so wird es bei ungünstiger Witterung wenigstens Eines n demselben schleppen können.

4) Darf man nicht vergessen, daß die Schnelligkeit eines Dampf=othes nicht bloß von der absoluten Stärke der Dampfmaschine und on dem Baue, von der Figur desselben abhängt. Die Schnelligkeit nes Dampfbothes hängt, und zwar in einem sehr bedeutenden Grade, on dem Verhältnisse der Breite der Ruder zur Stärke desselben, nd von dem Verhältnisse beider zu dem Widerstande ab, den Wet=er, Größe, Bauart seinem Triebe entgegensezen. Das Wasser, das einen Rudern entgegensteht, ist der Stüzpunct, gegen welchen die Kraft des Dampfbothes wirkt, indem sie dasselbe vorwärts treibt. Man hat durch Versuche gefunden, daß die Ruder nicht über 18 bis 0 Zoll in das Wasser tauchen sollen. Die Wirksamkeit des Stüz=unctes verhält sich also gerade, wie die Breite, und alles, um as es im Aufwiegen des Widerstandes, den das Both auf seinem Durchgange durch das Wasser erleidet, zu kurz kommt, ist rein ver=rne Kraft; eine Kraft, die verwendet wurde, um das Wasser weg=utauchen, nicht aber um das Both weiter vorwärts zu treiben. Die=r Verlust ist bedeutender, als man glaubt. Bei Ruderbothen schäzt an ihn, unter gewöhnlichen Umständen, auf ein Drittel der ganzen Wirkung, und an einem Dampfbothe wird er wahrscheinlich nicht eniger betragen; bei vielen gewiß mehr, wenn man die Menge Was=rs bedenkt, die sie hinter sich werfen, und bedenkt, daß sie öfters nter ganz gewöhnlichen Umständen von Seite des Windes oder der See vollkommen still stehen, obschon sie Kraft genug äußern und ihre Ruderräder sich in dem gewöhnlichen Verhältnisse drehen.

Dampfbothe, die an einem Kay hinfahren und dort Güter und

Reisende aus- und einladen müssen, sind in Hinsicht auf die Brei ihrer Ruder sehr beschränkt, theils wegen der Bequemlichkeit bei de Aus- und Einladen, theils wegen des weit wichtigeren Grundes, d aus der Art ihrer Ladung hervorgeht. Sie haben nämlich ih größte Schwere auf dem Verdeke, ihren Schwerpunct also hoch ob rollen folglich sehr tief, und müssen verhältnißmäßig leichte Rud führen. Die sogenannten Zwillingsbothe, wie jene an der Ueberfah zu Dundee, arbeiten mit ihren Rudern in dem todten Wasser zw schen den Bothen, wenn es hoch kommt, zu ihrem eigenen Nachtheil Sie müssen, der Stärke wegen, ihre Ruder verhältnißmäßig schm haben; sie werden dessen ungeachtet aber selbst sehr groß, und leide zumahl bei Gegenwind, großen Widerstand im Wasser. Es kan daher bei diesen und den gewöhnlichen Dampfbothen sehr gut d Fall eintreten, daß es an Kraft fehlt, und daß Vermehrun derselben in der Maschine doch nichts nüzt: bei Zugbothen hi gegen kann dieser Fall nie eintreten. Diese können ihre Rud immer auf die zwekmäßigste Weise und in jeder beliebigen Brei brauchen. Wenn endlich die Breite der Ruder auch hier ihre Gränz in Wind und Wasser finden sollte, so haben diese Zugbothe ihre Schwerpunct in der Tiefe, und können auch die Ruderachse tief führen, als jedes andere Dampfboth, wodurch zugleich der Heb verkürzt wird, der das Wasser wegtaucht, was gleichfalls wichtig is

5) Es wurde so eben bemerkt, daß Ruder an Dampfbothe nicht über 18 bis 20 Zoll in das Wasser tauchen sollen, indem s sonst das Wasser ehe hinabdrüken und heraufheben, als daß sie hor zontal gegen dasselbe drüken; überdieß entsteht auch noch ein nach theiliger Unterschied zwischen der Schnelligkeit der oberen und der un teren Kante eines jeden Ruders. Nun sind Dampfbothe, die zugleic als Lastschiffe gebraucht werden, zumahl auf Ueberfahrten, jeden Au genblik mit ihren Rudern in verschiedener Tiefe. Je mehr Frach sie haben, desto mehr Kraft brauchen sie, desto tiefer sinken sie abe auch, und verlieren dadurch eben soviel Kraft, als sie mehr brauchen Das heißt die Kerze an beiden Enden zugleich anzünden. Diese Nachtheil bei den Dampfbothen hat man auch bereits eingesehen und die besten Dampfbothe, die irländischen Dampfpaketbothe, führe eine Vorrichtung, durch welche man die Ruder nach Belieben hebe und senken kann. An Bothen auf Ueberfahrten kann diese Vorrich tung nicht benüzt werden; sie fordert zu viele Mühe, kostet zu viel Zeit, und das Both selbst würde durch diesen stäten Wechsel zu vie leiden. Zugbothe, die höchstens einen oder ein paar Fußgänger auf nehmen, wissen von allen diesen Nachtheilen nichts.

6) Man hat durch Versuche, welche in America angestellt wur

en, erwiesen, „daß, um ein Schiff in den Stand zu sezen, mit der alben Geschwindigkeit des Stromes mittelst Dampfkraft stromauf- värts zu fahren, drei Mahl so viel Triebkraft nöthig ist, wenn ie Dampfmaschine sich auf dem Schiffe selbst befindet, als man öthig haben würde, wenn diese Kraft an einem Seile angebracht väre, welches das Schiff zieht." Die Details dieser Versuche findet nan zwar in dem Werke nicht angegeben, aus welchem ich dieses Resultat entlehnte (Papers on Naval Architecture, edited by Mrs. Morgan and Creuze, Naval Architects. V. 1. p. 309), und es cheint hier die Vergleichung zwischen einer Dampfmaschine und dem ogenannten Roßzuge stromaufwärts angestellt zu seyn. Die Sache t aber so zu sagen für sich klar. Das Zugdampfboth bekommt für ich das Moment der Bewegung, das es seinen Eigenschaften zu olge erlangen muß, und dieses Moment auf das Seil übergetragen, elches ein anderes Schiff zieht, wird obigen Ueberschuß über die Kraft der Maschine gewähren, wenn diese Maschine auf dem Schiffe elbst angebracht wäre, und vielleicht noch mehr; weil 1) das Dampf- ugboth keine Last führt, seine Ruder in dem schönsten Verhältnisse rhalten und auf die möglich beste Weise benüzen kann, und folglich in weit tapfereres Schiff bildet, als jedes Dampfboth, das seine Ma- chine in sich führt, und diese vorzüglichen Eigenschaften anderen wi- ersprechenden Bedingungen aufopfern muß. Das Zugdampfboth augt daher trefflich um, so zu sagen, die Spize des Keiles zu bil- en, welchen die nachfolgenden Lastschiffe darstellen, und so die Gewalt es Wassers zu spalten. Da dieses Zugdampfboth Bein und Blut, ie die Schiffer sagen, d. h. Stärke und Kraft haben muß, so kommt ie Schwere der Dampfmaschine, die auf dem Dampfbothe selbst ei- entlich eine lästige Bürde ist, demselben sehr wohl zu Statten; es ird vielleicht nebenher sogar noch Ballast für dasselbe nöthig seyn: ür jeden Fall können gewisse Theile an der Maschine desselben stärker ebaut werden, als auf gewöhnlichen Dampfbothen, was noch neben- er sehr vortheilhaft werden muß. Endlich wirkt das Zugdampfboth ei seinem Zuge in gerader Linie auf das Frachtschiff, das es im Taue schleppt, während bei dem Roßzuge die Kraft nur in schiefer Richtung wirkt. 2) ist ein Frachtschiff, das ebenso viele Leute und Güter laden kann, wie ein Dampfschiff, um vieles kleiner: der ganze Raum für die Dampfmaschine wird erspart; das Frachtschiff zieht weniger Wasser, als ein Schiff, das die Dampfmaschine an Bord haben muß; man kann es ursprünglich so bauen, daß es sich leicht ziehen läßt; es schwimmt dem Zugbothe in dem glatten Wasser des- selben nach: denn das Zugboth hat die Wogen bereits für das Fracht- schiff durchschnitten, und hindert dieselben sich an den Seiten des lez-

teren anzuhäufen; entfernt also einen Nachtheil, der selbst in gewöh lichen Fällen, wie das Quadrat der Geschwindigkeit zunimmt, u dadurch ein Haupthinderniß gegen das Leicht- und Schnellsegeln b det. Die an dem Frachtschiffe angebrachte Zugkraft wird, wenn gehörig geleitet ist, dem Schiffe ein Streben sich zu heben, auf jed Fall ein Streben nach vorwärts ertheilen, während die umdrehen Bewegung der Ruder an einem Dampfschiffe nur in einem Kre wirkt, wovon ein oder höchstens zwei Puncte unmittelbar zu Stat kommen. Aus dieser lezteren Ursache kann man sich, wie es n scheint, die allgemein wahrgenommene Ueberlegenheit des äußer Zuges über den Trieb durch innere umdrehende Bewegung erkläre Die Zerstreuung der Kraft in dieser Hinsicht muß offenbar mit de Gewichte des Schiffes in Verhältniß stehen, auf welchem die Dam maschine sich befindet, und mit dem daraus entstehenden Momen mit welchem es bei hoher See zurükschleift. Sie muß folglich einem großen Bothe größer seyn, als an einem kleinen Zugbothe. (geht mit den Pferden beinahe ebenso: sie ziehen drei Mahl so vi als sie tragen. Ebenso mit den Dampfwagen. Ein Dampfwag (locomotive engine) von der Kraft von 6 oder 8 Pferden, und Allem und Allem nicht schwerer als 15 Tonnen (300 Ztr.), zie neunzig Tonnen in Einer Stunde 9 englische Meilen weit hint sich her; befrachtet man diesen Dampfwagen aber nur mit dreiß Tonnen, so bleibt er, bei einer Reibung von ¼ des aufliegenden G wichtes (hier Eisen auf Eisen) so fest mit seiner arbeitenden M schine, als ob er vor Anker läge: diese Dampfwagen sind gewöhnli so eingerichtet, daß sieben Achtel ihrer Kraft für den Zug übrig bl ben, wobei sie sechs Mahl so viel, als sie schwer sind, in der Ebe ziemlich schnell ziehen — Dampfbothe hingegen, wie sie gewöhnli sind, können nicht über das traurige Achtel ihres Gewichtes und Un fanges laden, und sind öfters bei ganz gewöhnlichen Hinderniss nicht im Stande, sich selbst zu treiben.

Es ist also ausgemacht, daß eine kleinere Kraft eine größe Last durch den Zug zu bewegen vermag, als durch das Trage Der Unterschied zwischen Ziehen und Tragen ist wie 3 : 1, und z weilen noch mehr.

7) Wo man immer mit seichtem Wasser zu kämpfen hat, taugt das Zugbothsystem trefflich. Ein großes Dampfboth mit ein kraftvollen Maschine taucht tief: die Dundeebothe tauchen 5 Fu die Burntisland- und Queensferrybothe 6 Fuß. Eine sehr star Dampfmaschine wird, für sich allein eingeschifft, ein Both nicht üb

118) Und dieß ist der Fall am Oberrheine, wie an der oberen Donau, und a vielen Flüssen, die Dampfbothe haben könnten und keines haben. A. d. U.

4 Fuß tauchen, und ein gutes Frachtschiff für den Zug ist desto leichter, trokener und sicherer, je flacher es ist und je weniger es taucht. Ein Holzkloz schwimmt schwer im Wasser und kehrt sich um, was bei einem Brette nicht der Fall ist. Die Yarmouthkeels, die Lebensmittel zuführen, sind offene, bis nahe an den Rand getauchte Bothe, wenn sie geladen sind, und es geschieht nie ein Unglük mit denselben. Die Campeche Droguers sind vierekige Kasten, die vorne kaum eine Spize bilden, und bringen, bis weit über die Mitte getaucht, bei hoher See über vier Meilen weit ihre Fracht zu den Kauffahrdeyschiffen glüklich durch alle Gefahren. Die flachen Transportschiffe sind nicht selten bis auf ein paar Zoll über dem Wasser mit Truppen beladen und alle scheinbare Gefahr geht glüklich vorüber: Fahrzeuge mit flachem Boden schwimmen so leicht, daß oberflächliche Beobachter, wenn sie dieselben von dem kleinsten Wellchen gehoben sehen, die Schiffenden in der höchsten Gefahr glauben: wenn sie im Seile gezogen werden, laufen sie aber fest, und sie sind auch unter allen Umständen im Verhältniß zu dem Wasser, in welchem sie schwimmen, fest, und die sichersten Bothe unter allen, und zwar aus den besten hydraulischen Gründen. Der Mittelpunct der Schwere liegt bei ihnen tief; der Hebel, der auf sie wirkt, ist kurz, und es wird nicht leicht ein Stoß die eine Seite derselben untersenken und die andere heben. Sie bedeken zugleich auch im Verhältnisse zu dem Materiale, aus welchem sie gebaut sind, so viel Wasser, daß ihre specifische Schwere sehr gering ist, und nicht leicht eine Ladung oder ein Zufall sie senkt. Das Stranden (Auffahren) ist bei ihnen weit weniger gefährlich. [119])

8) Wenn an offene steile Ufer oder an Kaye hingefahren werden muß, an welche zuweilen bei starkem Winde die Wogen hoch empor schlagen, so taugt dieses Zugsystem besser, als jedes andere. Segelbothe können unter gewissen Umständen und innerhalb gewisser Gränzen sich solchen Ufern nähern, und an denselben ausladen; sie können aber nicht einladen, weil sie sich nicht leicht umkehren können. Dampfbothe dürfen sich solchen Ufern gar nicht nähern, indem das Ruderrad sich leicht an denselben fangen und Unglük dadurch entstehen kann. Nur Frachtschiffe im Zuge können dicht an solche Ufer anlegen, und ungehindert aus- und einladen, indem sie wieder weggezogen werden können. Die Zugbothe bleiben außen im Wasser liegen, wie und wo sie immer wollen.

9) Bei Ueberfahrten, wo man entweder nicht auf die Zeit sieht, oder wo das Wetter aufgehalten hat, ist es öfters nöthig, mit der Dampfkraft nach dem Anlanden des Bothes so sparsam als möglich

119) Man sieht also, daß unsere Donauschiffe mit flachem Boden, so sehr sie auch verachtet werden, doch nicht so schlecht sind, wie sie aussehen. A. d. U.

umzugehen. Indessen geht aber bei größeren Dampfbothen mit dem Aus- und Einladen viele Zeit verloren, und zwar desto mehr, je größer das Both ist, und je mehr es geladen hat. Hätte man Frachtschiffe, so könnte das eine schon geladen seyn, wie das andere ankommt, und es ginge vielleicht bei dem Wechsel des Zuges von einem Frachtschiffe zu dem anderen nicht eine Minute verloren.

10) Reisende befinden sich, so viel ist ausgemacht richtig, auf einem Frachtschiffe weit sicherer und bequemer, als auf einem Dampfschiffe, und ein Dampfschiff kann und wird nimmermehr sicher und bequem gemacht werden können. Das kleinste Versehen an der Maschine wird immer großes Elend herbeiführen können; [120]) und die Möglichkeit eines solchen Versehens vermehrt sich mit der Zahl der Reisenden am Borde des Dampfbothes und ihrer gelegenheitlichen Neugierde. Jeder Stoß, den das Dampfboth erleidet, wird durch die Schwere der Maschine verstärkt, die von demselben gleichfalls leidet, und wenn das Dampfboth einen Lek bekommt, so sinkt es unter wie ein Stein. Ueberdieß erzeugt schon die Art, wie die Dampfmaschine arbeitet, nothwendig ein Rollen an dem Dampfbothe, auch bei stillem Wasser, und wenn das Dampfboth eine Fracht auf dem Verdeke führt, so wird dieses Rollen dadurch noch vermehrt. Der Schornstein ist ferner ein lästiges Uebergewicht über dem Verdeke. Die Hize, der Geruch, der Rauch, der Schmuz, das Knarren, alles dieß sind unzertrennliche Nachtheile einer Dampfmaschine auf dem Dampfbothe, und die Seekrankheit wird bei Reisenden dadurch gefördert und vermehrt. Alle diese Nachtheile verschwinden auf dem Frachtschiffe. Wenn das Frachtschiff nur mit einem Anker versehen ist, so ist es sicher, es mag am Dampfzugbothe geschehen, was da wolle, und kein Leben eines Reisenden ist in Gefahr. Man kann endlich ein Frachtschiff zum Transporte der Reisenden weit bequemer einrichten, als ein Dampfboth.

11) Man kann auch für den Transport von Gütern und Waaren, wenn sie noch so voluminös sind, weit besser auf Frachtschiffen als auf Dampfschiffen sorgen. Auf die Dampfbothe zu Queensferry darf weder Heu noch Stroh geladen werden, und man weiß, wie schwierig es ist, Heuwagen auf Segelbothe aus und ein zu laden. Zu Dundee ist dieselbe Einrichtung, und Segelbothe werden daselbst nur mehr zum Transporte des Garnes und anderer ähnlicher voluminöser Waa-

120) Erst im vorigen Mai ereignete sich an einem Dampfbothe zu New-York durch das Springen des Kessels einer der größten Unfälle, der bisher Statt hatte. 60 Menschen wurden äußerst schwer, viele derselben tödtlich verwundet, und 11 blieben auf der Stelle todt. Ein trauriger Beweis, daß die längere Bekanntschaft mit der Dampfmaschine uns noch nicht vorsichtig genug gemacht hat.
A. d. U.

en gebraucht. Wenn man an diesen beiden Ueberfahrten die Dampfmaschine auf eigenen Bothen hätte, und die Frachtschiffe mittelst derselben zöge, so könnte man die Segelbothe mit allen ihren Nachtheilen gänzlich beseitigen.

12) Bei dem Zugsysteme kann man auch wieder Dampfmaschinen mit hohem Druke zur Dampfschifffahrt verwenden; ihre Vortheile sind hier eben so sicher, als es die Reisenden von ihrer Seite sind. Man weiß die Vortheile dieser Maschinen mit hohem Druke in unserem Lande noch nicht genug zu schäzen. Sie bestehen vorzüglich in der Wohlfeilheit bei ihrer ersten Anlage, in den geringeren Kosten bei ihrer Anwendung, in ihrer größeren Leichtigkeit (beinahe im Verhältnisse wie 4 : 5); vor Allem aber in der großen Kraft, die man hier nicht zum gewöhnlichen Gebrauche, sondern für den Nothfall zu Gebote hat. Bei Maschinen mit niedrigem Druke hat man keine solche Reserve an Kraft. Wenn die Kraft einer solchen Maschine einmahl bis auf einen gewissen Grad gebracht wurde, und man verstärkt das Feuer, so schadet man nur der Maschine, ohne einen Gran mehr Wirkung zu erhalten. Nun ist es aber bei jeder Schifffahrt äußerst wohlthätig, einen solchen Vorrath an Kraft für unvorhergesehene Fälle bei sich zu haben. Bei der gewöhnlichen Schifffahrt liegt dieser Vorrath in der moralischen Kraft der Seeleute; bei der Dampfschifffahrt muß er, wo möglich in der physischen Kraft der Maschine liegen. [121]) Alle diese Vortheile hat man bei uns der Aengstlichkeit des Publicums geopfert; in America, wo man die Sache gründlicher studirte, und folglich den Werth der neueren Verbesserungen richtiger zu schäzen weiß, hat man diese Aengstlichkeit bis auf einen gewissen Grad besiegt. Es würde indessen nicht bloß thöricht, sondern selbst sträflich und ein Verbrechen seyn, wenn man hier etwas vernachlässigen wollte. Der erste Schritt vorwärts könnte füglich in diesen Dampfzugbothen geschehen; er könnte aber, wie alle Welt weiß, die die Sache gründlich studirt hat, gegenwärtig überall mit Sicherheit geschehen und so nach und nach das Vorurtheil gänzlich besiegen. [122])

121) Um diesen Vorrath an Kraft zu gewinnen, würde es vielleicht nicht schwer halten, Ruder zu bauen, die sich nach Belieben ausdehnen und zusammenziehen lassen. Vielleicht hat sie Lieutenant Skene, der neulich ein Patent auf Ruder nahm, bereits erfunden. Ich habe die Erklärung dieses Patentes nicht gesehen; das Lob, das die Journale denselben ertheilten, als der erste Versuch damit in der Themse angestellt wurde, scheint mir sonst unbegreiflich. A. d. O. Diese Ruder, die wir in dem nächsten Hefte liefern werden, haben diesen Zwek nicht. A. d. O.

122) Der verbesserte Kessel einer Dampfmaschine mit hohem Druke besteht aus einer Anzahl einzelner Röhren, die sich in einen gemeinschaftlichen Behälter entleeren, und wovon jede einzelne Röhre stärker ist, als der stärkste Dampfkessel; wenn eine solche Röhre auch berstet, so ist die Gewalt, mit welcher dieses ge-

13) Auf einem schiffbaren Flusse ist eine Anstalt von Dampfzugbothen, wo immer eines derselben vorräthig ist, eine höchst einträgliche Anstalt. Ueberdieß sind diese Zugbothe auch auf der See von mannigfaltigem Nuzen, z. B. bei Gefahr von Schiffbrüchen können sie zum Ankern dienen ꝛc. ꝛc., und selbst im Seekriege wird man einst noch Dampfzugbothe häufig brauchen müssen. Man wird, meint der Hr. Verfasser, wann unsere jezigen Dampfbothe zu Schanden gefahren seyn werden, sich allgemein dieser Zugbothe bedienen, und es werden sich nach und nach Anstalten an Flüssen ꝛc. gründen, an welchen man Zugbothe vor die Schiffe von Privaten vorspannt, wie man jezt auf Posten Pferde vor die Wagen von Privaten spannt.

Den einzigen Einwurf, den man gegen dieses Zugdampfboth-System machen könnte, findet der Hr. Capitän in der Schwierigkeit, die man in der Leitung zweier Dampfzugbothe unter bestimmten Umständen bei Fluth, Sturm, starken Strömungen finden könnte.* Dagegen bemerkt er, daß 1) dieses Zugbothsystem auf den americanischen Flüssen bereits wirklich besteht, und daß das, was in America wirklich, seit Jahren bereits besteht, auch in Europa möglich seyn wird. 2) schlägt er folgende Vorrichtung hierzu vor, die er jedoch vorläufig zu versuchen empfiehlt. Er will zwei Bothe (wo diese nöthig wären; in den meisten Fällen ist eines mehr als hinreichend, und auf Flüssen reicht Eines allzeit zu) durch eine unbiegsame, breite flache Stange von hinlänglicher Stärke verbinden. Diese Stange soll hinten an den Zugbothen eingezapft seyn, und 6 bis 8 Fuß weit nach dem Frachtschiffe- und 10 bis 12 Fuß einwärts laufen, so daß sie durch ein Rad, wie das Steuerrad, leicht gehandhabt werden kann. Unmittelbar außer dem Dampfzugbothe muß sie ein Gefüge haben, so daß sie auf und nieder spielen kann, ohne seitwärts eine andere Bewegung machen zu können, als diejenige, die ihr das Rad gibt. Zunächst am Frachtschiffe soll sie Baken führen, die den Stamm desselben fassen, und mit Ketten leicht daran befestigt sind. Auf diese Weise würde das Frachtschiff zu einem Ruder werden für das Zugdampfboth. [125])

---

schieht, sehr gering; es kann kein Unglük dadurch entstehen, und die Maschine kommt dadurch nicht aus dem Gange. Dieser Apparat ist sicherer, als der Kessel einer Maschine mit niedrigem Druke, deren Sicherheit nicht in der Stärke des Kessels besteht, der keine Reserve an Kraft erlaubt; der so gut springen kann, wie ein schlechter Kessel mit hohem Druke. A. d. O.

125) Die Methode der Americaner ist weit einfacher. Zwei eiserne Stangen werden zu jeder Seite des Frachtschiffes so befestigt, daß sie leicht auf und nieder spielen, und an ihren äußersten Enden einander genähert, so daß sie ein Dreiek bilden, und mit dem Scheitel des lezteren an dem Hintertheile des Zug-Dampfbothes eingezapft. Dadurch wird das Steuern nicht gehindert, aber auch nicht erleichtert: indessen dient diese Vorrichtung sehr gut.

XCV.

Berichtigung und nähere Erläuterungen einiger Puncte der im Band XXVIII. Heft 5. des polytechnischen Journals gelieferten Abhandlung über Dampfschifffahrt. Von dem Mechanikus Ludwig Georg Treviranus.

1) Nach meinen Beobachtungen und Versuchen ist der Wider- tand des Wassers auf Schiffe und einfache ebene Flächen den Qua- raten der Geschwindigkeiten proportional anzunehmen.

„Es muß demnach in oben benannter Abhandlung, Seite 388, eile 13 von oben das Wort: nicht weggestrichen werden."

2) In dem vorlezten Saze derselben Seite (388) oder Zeile 7 on unten und herunter bis zur Zeile 2 habe ich mich wohl nicht eutlich genug ausgedrükt; durch einige hinzugekommene Drukfehler t aber dieser Saz gewiß jedem unverständlich geworden, weshalb h mich veranlaßt finde, den benannten Saz mit anderen Worten ier nochmahls vorzutragen und zu erläutern.

Wenn man ein übereinstimmendes Resultat der gemachten Rech- ung mit den Beobachtungen erwarten will, so ist noch zu bemerken, aß sowohl in dem Falle, wo das Dampfschiff unbeladen fährt, wie uch in dem anderen Falle, wo es ein beladenes Schiff buxirt, und n dritten Falle, wo es wie im ersten Falle allein, aber beladen fährt, ie Dampfmaschine an Bord des Dampfschiffes ein gleiches mecha- isches Moment ausüben, oder daß die Maschine bei gleichem Dampf- ruk eine gleiche Anzahl Hube per Minute machen muß.

Um dieser Forderung zu genügen, sollte die Verbindung des Kur- elwellbaums der Maschine mit den Wellen der Wasserräder durch ehrere Paare gezahnter Räder, die eine veränderliche Geschwin- gkeit der Maschine in Bezug auf die Schauffel- oder Wasserräder lassen, bewerkstelliget werden, und zwar aus folgenden näheren ründen:

Der Widerstand des Wassers auf den Wasserrädern ist bei dem- lben Dampfschiffe unter allen Umständen den gesammten Bewegungs- nderniſſen des Schiffes gleich, und die Geschwindigkeit der ersteren ei gleichem Dampfdruke im Cylinder der Maschine, von lezteren bhängig. Wie sich beim Buxiren und beim beladenen Dampfschiffe

Es mag als Grundsaz gelten, daß je näher die zwei Zugbethe an einander halten werden, desto leichter, gleichförmiger, sanfter und lenkbarer der Zug ge- ieht. Unbiegsame Stangen theilen dem Frachtschiffe den Zug unentkräftet mit, ährend Seile wie Federn wirken, und ein großer Theil der Kraft im Spannen rselben verloren geht. Zur Vermeidung jeder Trennung des Zugbothes vom achtschiffe können auch sogenannte Haber (Hälter, Hawsers) angebracht rden. A. d. O.

die Bewegungshindernisse desselben vermehren, und dadurch, wie eben erwähnt, die Geschwindigkeit der Wasserräder, und überdieß die Geschwindigkeit der Maschine, oder die Zahl der Hube per Minute verringert wird; in dem lezteren Betrag nimmt auch die Kraft der Maschine ab, und die Fahrt des Schiffes geht langsamer, als wenn lezterer Umstand nicht Statt fände.

Befindet sich aber unter den anfangs erwähnten gezahnten Rädern des Kurbelwellbaums der Maschine und der Wasserradswelle ein für's Buriren und den Fall, wo das Dampfschiff beladen fährt, berechnetes Paar Räder und wird im Eingriff gebracht, so kann bei dem zwar nothwendig langsamen Gang der Wasserräder doch die Maschine mit derselben Geschwindigkeit und derselben Kraft, wie beim unbeladenen Dampfschiff, arbeiten, und das Schiff wird dann auch unter diesen Umständen mit möglichster Geschwindigkeit sich bewegen.

Zusaz. Nicht bloß in den oben benannten Fällen hat eine Einrichtung, wodurch die Dampfmaschine in den Stand gesezt werden kann, schneller in Bezug auf die Wasserräder zu arbeiten, als in gewöhnlichen Fällen, ihren Nuzen, sondern auch, wenn das Schiff gegen einen heftigen conträren Wind sich bewegen muß, oder auch ein starkes partielles Gefälle im Strome zu überwinden hat, bewährt sich die Nüzlichkeit dieser Einrichtung.

XCVI.

Ueber verbesserte Heber und Pumpen zum Ausschöpfen des Wassers aus Niederungen. Von Hrn. R. Cowen. [124])

Aus dem XLV. B. der Transactions of the Society of Arts etc. in Gill's technological Repository. März 1828. S. 150.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Obschon die Theorie des Hebers allgemein bekannt ist, so wurde dieses Instrument doch noch nicht gehörig zur Leitung des Wassers über Höhen so angewendet, wie es nach den Gesezen der Theorie und des atmosphärischen Drukes möglich ist. Obschon das Gewicht der Atmosphäre bei dem höchsten Druke derselben das Wasser auf eine Höhe von 32 Fuß emporzuheben vermag, so sind doch, so viel ich weiß, 12 bis 14 Fuß die höchste Höhe, zu welcher man das Wasser mittelst des Hebers in der Praxis gehoben hat. Wenn ein Heber von beliebiger Höhe mit Wasser gefüllt ist, so kann er der Theorie

124) Hr. Cowen hat für diese Vorrichtung die goldene Vulcanmedaille erhalten. — Er hat sie zwar nur zur Trokenlegung seines Steinbruches zu Carlisle angewendet; sie läßt sich aber überall anwenden, wo Wasser aus den Tiefen über Höhen gehoben werden soll. A. d. U.

nach als Torricellscher leerer Raum betrachtet werden, und man darf nur einen Schenkel desselben unter die Höhe einer Wassersäule, die mit dem Druke der Atmosphäre im Gleichgewichte steht, abkürzen, um dem anderen ein Uebergewicht zu geben, und das Wasser wird anfangen aus dem längeren Schenkel auszufließen, und der Theorie nach zu fließen fortfahren. Wasser hat jedoch eine Verwandtschaft zur Luft und zu einigen Gasarten; und wenn sie diesen unter dem Druke der Atmosphäre ausgesezt ist, so verschlingt sie einen Theil derselben. Diese Verwandtschaft kann, wie ich glaube, als eine gegebene Kraft betrachtet werden. Diese Kraft wird durch Kochen zerstört, sobald die Luft dadurch aus demselben ausgetrieben wird; sie wird auch dadurch vermindert, daß man den atmosphärischen Druk entfernt, und ein Theil der Luft wird schon bei weniger als dem halben Druke der atmosphärischen Säule frei. Das Gewicht der entgegengesezten in den beiden Schenkeln des Hebels enthaltenen Wassersäulen muß nothwendig den Druk der Atmosphäre an dem obersten Theile des Buges des Hebers vermindern, und zwar im umgekehrten Verhältnisse zu der Höhe des kürzeren Schenkels. Wenn diese zwölf bis vierzehn Fuß übersteigt, so wird Luft frei, und diese vertreibt das Wasser aus dem höchsten Puncte des Buges des Hebers, theilt es so in zwei Theile, und hindert jenes ununterbrochene Ausströmen, welches Statt haben würde, wenn das Wasser keine Luft oder kein Gas enthielte. Diesem Nachtheile ist nun durch gegenwärtige Verbesserung abgeholfen.

In Fig. 15. ist, A, A, ein Theil des Steinbruches, welcher ausgeschöpft oder troken gelegt werden soll. B, ist die Stelle, wo das gehobene Wasser hingeleitet werden soll. Sie liegt tiefer als, A, A, und 100 Klafter von demselben entfernt. c, ist der höchste Punct, über welchen das Wasser geleitet werden muß. d, e, u. f. sind drei verschiedene Erhöhungen, über welche die Röhren laufen müssen, die aber weiter von einander entfernt liegen, als hier gezeichnet ist. g, g, h, h, ist die bleierne Röhre, welche hier die beiden Schenkel des Hebers bildet. i, ist eine gewöhnliche Drukpumpe, die unter der Oberfläche des Wassers befestigt ist, und bei, j, Fig. 16. eine Angelklappe und eine offene Werkbüchse mit einer ähnlichen Klappe wie, k, hat. Die beiden Klappen, j, und, k, werden, wenn der Heber in Thätigkeit ist, durch die Gewalt des durch die Pumpe in den Heber aufströmenden Wassers geöffnet. l, ist der Zuggriff oder Hebel, mit welchem die Pumpe bearbeitet wird. Er ist so gestellt, daß er bei jeder Wasserhöhe hinlänglich hoch über der Oberfläche des Wassers zu stehen kommt. m, ist ein geschlossener eiserner Behälter, den man in Fig. 17. deutlich sieht, wo an einem Ende, an der unteren Seite,

bei, n, der kürzere oder aufsteigende Arm des Hebers, g, g, eintritt, und an dem anderen Ende, bei, o, der längere oder niedersteigende Schenkel, h, h, ausläuft. Oben an demselben sind an beiden Enden zwei Röhren, p, p, angebracht, die klein seyn können, und sich mit der Heberröhre bei ihren höchsten Biegungen, hier bei, d, e, und, f, vereinigen, jedoch so, daß sie in einer regelmäßigen Neigung gegen den Behälter hin ansteigen, und die Luft in denselben gelangen lassen, die sonst bei diesen höchsten Biegungen der Röhre sich anhäufen würde. q, ist eine kleine Klappe an dem höchsten Puncte des Behälters, m, durch welche alle Luft aus demselben entweichen kann, wenn das Wasser durch die Drukpumpe in denselben hinaufgetrieben wird. Zu diesem Ende muß die Pumpe, i, und die Röhre, g, das Wasser schneller herbeiführen, als die Röhre, h, dasselbe abzuleiten vermag.

Um nun den Heber in Thätigkeit zu sezen, darf man bloß das Wasser in diesen Behälter hinaufpumpen, um die Luft durch die Klappe, q, und auch aus dem längeren Schenkel des Hebels auszutreiben. Der Heber wird dann so lang fortziehen, bis der Behälter wieder mit Luft gefüllt ist, welche durch einige wenige Züge an der Pumpe ausgetrieben werden kann: dieß ist, wenn die aufsteigende Höhe nur zwischen 12 bis 14 Fuß beträgt, nur alle 12 Stunden nöthig, und ändert sich auch nach dem Wechsel des Drukes der Atmosphäre. Wo die Höhe aber die obige Angabe nicht übersteigt, fließt das Wasser ganz nach dem Geseze des Hebers ununterbrochen fort.

Bemerkungen über das Legen des Hebers unter verschiedenen Verhältnissen.

1) Bei dem Legen der Heberröhren muß man dafür sorgen, denselben immer ein regelmäßiges Aufsteigen gegen den Behälter, m, zu verschaffen, damit die Luft sowohl zu den höchsten Biegungen als in den Behälter vorwärts kann. Entweder muß jede höchste Biegung ihren eigenen Behälter haben, oder eine Röhre muß von diesen aus die Luft in den Behälter leiten.

2) Wenn von beiden Seiten des Luftbehälters aus hinlänglicher Abfall vorhanden ist, sind keine Luftröhren nothwendig.

3) In Fällen, wo die Röhren über mehrere Höhen laufen müssen, und die zweite derselben höher ist, als die erste, ist für jede dieser Höhen ein eigener Luftbehälter nöthig. Wenn daher mehr als ein Luftbehälter nothwendig wurde, so muß folgende Vorrichtung getroffen werden, um die Klappen nach und nach zu schließen, wie die Luft nämlich aus jedem Behälter ausgetrieben wurde.

Erklärung von Fig. 18. und 19.

In Fig. 18. ist, r, die untere Klappe des Behälters, s, welche urch die Kraft des durch die Pumpe eingetriebenen Wassers gehoben ird, und durch welche die Luft entweicht. t, ist eine umgekehrte lappe mit einem Schwimmer, v, der auf der Spindel dieser Klappe dem Mittelpuncte des Bechers, u, befestigt ist. So lang bloß uft ausgetrieben wird, bleibt die umgekehrte Klappe offen; wenn ber Wasser ausgetrieben wird, und dieses den Becher, u, füllt, so ebt sich der Schwimmer, und die Klappe wird zugleich geschlossen. Das Wasser kann also nicht ausfließen und wird in den nächsten Be- älter getrieben, der auf eine ähnliche Weise vorgerichtet ist. w, ist ne sehr kleine Auslaßröhre im Grunde des Bechers, u, durch welche as Wasser langsam entweichen kann. Wie sich der Becher, u, leert, nkt der Schwimmer wieder, und die umgekehrte Klappe wird wie- er geöffnet: diese Stellung muß sie nämlich wieder einnehmen, wenn ie Luft bei dem nächsten Pumpen entweichen soll.

Eine andere Methode zum Schließen der Klappe.

In Fig. 19. ist, q, eine Klappe in einem Becher, wie in Fig. 5. Auf dem Becher befindet sich ein Hebel mit einem Gegenge- ichte, x, an einem Ende, und mit einem kleinen hängenden Gefäße n dem anderen Ende, y. z, ist eine an dem Rande des Bechers efindliche Röhre, um das überfließende Wasser in den Behälter zu iten, der, so wie er sich füllt, die Klappe drükt, und die weitere ntweichung des Wassers hindert, folglich dasselbe in den nächsten ehälter zu laufen zwingt. Da sich's erwarten läßt, daß der erste uftbehälter alle Luft, oder wenigstens den größten Theil derselben ufnimmt, so können die übrigen verhältnißmäßig immer kleiner seyn.

Bei den Gefügen der bleiernen Röhren bediente ich mich ver- nnter kupferner Reifen, machte die Gefüge selbst viereckig, und ver- thete sie auf die gewöhnliche Weise. Fig. 20. zeigt diese (wie Hr. ill sie nennt, vortreffliche) Methode, Röhren zusammenzufü- en. Die Gefüge des Luftbehälters sind mit Eisenmörtel verkittet, em etwas Mennig, gepülvert, zugesezt wird. Statt des Wassers wird ehl genommen, und das Gefüge nach der bei Eisenmörtel gewöhn- chen Art verstrichen.

Hr. Cowen bemerkt in einer Nachschrift, daß, da das Wasser dem Heber durch den Luftbehälter durchlaufen muß, es auch noth- endig einige Zeit über in demselben verweilen muß, und zwar eine iertel oder eine halbe Stunde lang im Verhältnisse der Menge des dem Behälter enthaltenen Wassers zur Menge des ausfließenden asers. Diese Ruhe ist dem Wasser nothwendig, damit die Luft ch aus demselben ausscheiden kann, indem die Verwandtschaft des

Wassers zur Luft in dem Verhältnisse zunimmt, als die Menge der in dem Wasser enthaltenen Luft abnimmt, und umgekehrt: überdieß ist auch, außer der Verminderung des Drukes, noch Zeit nöthig, eine vollkommene Abscheidung der Luft zu bewirken. Wenn das Wasser nicht Zeit genug hat, in dem Behälter zu verweilen, sammeln sich Luftblasen in dem absteigenden Schenkel des Hebers, und vermindern die Menge des ausfließenden Wassers bedeutend.

Bei dem ersten Versuche hatte ich einen kleinen Behälter mit einer Kappe oder mit einem aufgeschraubten Pfropfen auf der höchsten Erhöhung des Hebers und eine zolldike Röhre mit einem Sperrhahne zwischen dem Heber und dem Behälter, um die Verbindung abzusperren, damit die Menge Luft, die sich während einer bestimmten Zeit anhäufte, bemessen werden konnte. Unter dieser Vorrichtung hörte der Heber aber nach und nach auf zu ziehen, und in drei Stunden floß nichts mehr. Die beiden Schenkel des Hebels wurden nun zugestopselt, die Verbindung mittelst des Sperrhahnes unterbrochen, die Kappe abgeschraubt und die Menge der in dem Behälter enthaltenen Luft untersucht. Die Kappe und der Sperrhahn wurden wieder aufgesezt, und der absteigende oder längere Schenkel des Hebers von dem unteren Ende gegen den Behälter hin aufwärts etwas geschüttelt. Der Sperrhahn wurde wieder geschlossen, und der Behälter wie vorher untersucht: es fand sich eine bedeutende Menge Luft mehr, und das Wasser stieg folglich in der Röhre nieder, und hatte den Raum ausgefüllt; woraus sich, wie es scheint, folgende drei Thatsachen ergeben: 1) daß Luft aus dem Wasser ausgeschieden wurde, während es durch die Röhre floß; 2) daß dieß nicht vorwärts getrieben wurde, sondern sich in kleinen Bläschen innenwendig in der Röhre anlegte; 3) daß diese Luftbläschen die Reibung so sehr vermehrten, daß sie beinahe den Ausfluß des Wassers hinderten. Dieser Versuch wurde wiederholt, und gab mit geringer Abweichung dasselbe Resultat. Nun wurde die Größe des Luftbehälters bestimmt, den ich anfangs doppelt so groß machen wollte: ich hatte ursprünglich zwei Gefäße mit einander verbunden; eines hatte aber einen Fehler, und ich bediente mich bloß des anderen. Nach zwölf Stunden vermindert sich der Ausfluß, der lange Zeit ununterbrochen fortgeht, um ein Zehntel oder Achtel. Daher die Nothwendigkeit, das Wasser eine hinlängliche Zeit über in dem Behälter zu halten, eine hinlängliche Menge desselben in dem Behälter aufzufassen, und daher die Nothwendigkeit eines im Verhältnisse zu den Röhren großen Behälters.

Ich muß bemerken, daß der Heber drei volle Wochen lang im Gange war, ohne daß irgend eine Luft sich in demselben anhäufte, so daß auch keine durch die Pumpe ausgetrieben werden durfte. Dieß geschah jedoch unter folgenden sonderbaren Umständen. Am 3. und 4

März fiel eine außerordentliche Menge Schnees, den ein starker Wind
den Steinbruch trieb, so daß dieser beinahe bis oben an ganz damit
füllt wurde. Ein schnell eintretendes und mit anhaltendem starken
egen verbundenes Thauwetter füllte den Steinbruch bis zu einer un-
hörten Höhe mit Wasser, so daß das Wasser in dem kürzeren oder
ufsteigenden Arme beinahe um 8, 5 bis 9 Fuß vermindert wurde.
ach dieser Zeit war kein Pumpen nöthig, bis die Wassersäule 14 Fuß
reichte, wo sich wieder Luft in dem Behälter anhäufte, und Morgens
nd Abends gepumpt werden mußte. Das Barometer stand aber frü-
er um ¾ Zoll niedriger, als jezt, was allerdings einigen Unterschied
zeugt, der in Rechnung gebracht werden muß, ohne jedoch den ganzen
nterschied hinlänglich zu erklären, der wahrscheinlich über zwei Fuß
tragen muß, da der Heber vom Anfange des ersten Versuches an Luft
mmelte, und das Minimum des Druckes, unter welchem Luft ausge-
hieden worden seyn mochte, nicht bestimmt werden konnte. Es ist
so nicht gewiß, daß zwölf Fuß das Minimum der Höhe ist, unter
elcher Luft entwikelt wird, wenn das Wasser vollkommen gesättigt ist.
nter solchen Umständen geschieht es wahrscheinlich bei einem noch viel
eringeren Druke, wie obiger Fall beweist, wo der Heber so lang ohne
umpen zog und Schneewasser führte. Mehrere ausgezeichnete Chemiker
Gay-Lussac und Humboldt ausgenommen) nehmen an, daß Schnee-
asser wenig oder keine Luft enthält, und wenn das Einsaugungsgesez, wel-
es Henry und Dalton aufstellten, richtig ist, daß die Menge, welche
as Wasser einsaugt, im Verhältnisse zum Druke steht, d. h. daß das
Wasser unter einem Druke von 2 Atmosphären 50 einsaugt, wenn es
nter einem Druke von Einer Atmosphäre 25 einsaugt, so wird dieses
Gesez auch bei abnehmendem Druke von Einer Atmosphäre bis zum lee-
n Raume gelten; so daß wir annehmen können, daß vollkommen ge-
ttigtes Wasser in einem Heber Luft bei einem weit geringeren Druke
hren läßt. Ob nun aber entweder das Wasser nicht vollkommen ge-
ttigt ist, oder Luft vorwärts geführt wird, wenn das Wasser schnell
rch den Heber läuft, wie bei einem kurzen Heber, der in seinem lan-
eren Schenkel einen bedeutenden Fall hat, wage ich nicht zu bestimmen;
der Praxis sammelt sie sich unter solchen Umständen in einem ge-
öhnlichen Heber von einer Höhe von 5 bis 6 Fuß nicht. Es ist noch
nige Erfahrung und wiederholte Beobachtung nothwendig, um das
Minimum von Höhe zu bestimmen, unter welchem Luft sich aus dem
Wasser ausscheidet; und dieses Minimum wird wahrscheinlich nach dem
Verhältnisse der in dem Wasser enthaltenen Luft, der Temperatur, der
änge des Hebers, der Schnelligkeit der Bewegung des Wassers in
emselben und vielleicht auch nach anderen Umständen verschieden seyn.

Hr. Cowen führt nun Zeugnisse über den guten Gang seiner

Hebervorrichtung an, durch welche er, obschon die Röhre nur Ein Zoll im Durchmesser hält, in 24 Stunden im Durchschnitte 30,000 Wasser hebt. Ein Junge darf nur einige Minuten des Tages über der Pumpe ziehen, um die Luft aus dem Behälter zu treiben, die während 24 Stunden zwischen 6 bis 10 Kubikfuß beträgt.

XCVII.

Nachtrag zur Abhandlung über die Wasserleitungen London.

Aus dem London Journal of Arts. August 1828. S. 510.

(Im Auszuge.)

Wir ersehen aus dem London Journal a. O., daß das Reperto seinen Bericht über die Wasserleitungen in London, den wir im 3. des XXIX. B. des polytechnischen Journales im Auszuge mittheil (aus Nationalscham oder Nationalstolz?), sehr verstümmelt mittheil und eilen daher aus demselben die nöthigen Nachträge als Belege un res früheren Urtheiles zu liefern, indem Wasser nicht bloß für Fabrik sondern auch für die Corporis humani fabrica von der höchsten Wi tigkeit ist.

Aus dem vorgenommenen Zeugenverhöre ergibt sich: „daß J Johnson, am Suffolkplace, das Wasser der Chelseacompany s ungesund fand, daß ein öhliger Schaum sich auf demselben ansezt, u daß es viele schädliche Stoffe aufgelöst enthält."

„Das New-River Wasser kann erst nachdem es gesotten wu und sich gesezt hat, nach Aussage des Directors der Apotheker-Co pagnie, zum Apothekergebrauche, jedoch niemahls zum Waschen wei Präcipitate, gebraucht werden."

„Dr. Dill fand nichts an dem New-River Wasser zu tadeln; Secretär des London Hospitals fand aber Garneelen (Cancer squil eine kleine Krebsart) und andere Insecten in demselben."

„Die Eigenthümer von Hatchett's-Hotel erklären das W ser der Grand-Junction-Company als durchaus unbrauchbar, ind es einen sehr stinkenden Schlamm absezt, voll Insecten ist, ja einm sogar einen drei Viertel Pfund schweren Aal ihnen lieferte. Zu Quart von diesem Wasser geben, nach Aussage des Wirthes of t Blue Ports, Cork Street, einen halben Eßlöffel voll schwarzen Schlam und oben auf demselben schwimmt ein öhliger Schaum. Ein Fis und ein Austernhändler erklärten dieses Wasser für durchaus unbrau bar, um Fische und Austern darin lebend, viel weniger gut, zu erhalt Der faule thierische Geruch dieses Wassers läßt sich, nach Hrn. Hal Aussage, nicht einmahl durch Kochen vertreiben, und Weiber, die da

waschen müssen, werden davon krank." Fünf namentlich angeführte Zeugen erklären das Wasser der Lambeth-Works für eben so verdorben und schädlich.

Eine Menge von Zeugen betheuerte die Unbrauchbarkeit des Southwarkwassers. „Es ist dik, wie Erbsenbrühe, sezt in 14 Tagen drei bis vier Zoll hoch Schlamm ab, und enthält Garneelen und andere Insecten, auch Schneken (Periwinkles) und riecht sehr garstig."

Es wurde durch viele Zeugen erwiesen, daß seit den lezten 15 Jahren die Zahl der Fischerbothe, deren ehevor zwischen Deptford und Richmond Jahr aus Jahr ein an 400 mit Lachs- und Stintfang in der Themse beschäftigt waren (in manchem Jahre wurden an 10,000 Lachse, und oft in Einem Tage 50,000 Stinte (Salmo Eperlanus, Smelts) gefangen), sich um die Hälfte verminderte. Alle Fischer bezeugen, daß jezt kein Fisch mehr in Themsewasser unter Chelseahospital (dem äußersten westlichen oder oberen Ende Londons) lebendig erhalten werden kann. Acht holländische Schiffe kamen zu Gravesend (unter London) im Julius des Jahres 1827 mit 100,000 Pfund gesunden lebendigen Aalen an: zwei Drittel, oder 67,500, starben in denselben, ehe sie den Markt erreichen konnten. Noch vor zwölf Jahren konnte man höchstens etwas mehr als 30 Pf. Verlust an todten Aalen für Eine Nacht rechnen; jezt kann ein Schiff seine ganze Ladung (14,000 Pf.) im schönsten Wetter während einer einzigen Fluth verlieren. Die Fischer schreiben dieß allgemein den Abfällen aus den Gaswerken zu, die eine Art von Oehl, das auf dem Wasser schwimmt, erzeugen. Wenn die Fische von diesem „bösen Wasser" ergriffen werden, springen sie in die Höhe, und werden äußerst unruhig und sterben. Nach dem Tode werden sie geflekt, und die Fischbehälter, in welchen sie an den Schiffen aufbewahrt werden, riechen auffallend nach Gas. Es scheint aber, daß dieses Oehl nicht allein die Aale tödtet, indem sie auch in demjenigen Wasser sterben, das aus dem Grunde der Themse geholt wird, und daß ein Wasser, welches einen so zähelebigen Fisch, wie der Aal ist, zu tödten vermag, der Gesundheit der Menschen nicht zuträglich seyn kann.

Das Wasser wurde nicht nur von Hrn. Dr. Bostock, sondern auch von den HHrn. DDr. Lumlie, Pearson und Gardiner analysirt. Es scheint indessen, daß das Wasser seine schädlichsten Theile vielleicht gleich im Anfange der Analyse verlor, indem man dasselbe langsam in offenen Gefäßen abrauchte, wodurch wahrscheinlich viel thierischer Stoff zersezt wurde, indem Dr. Bostock bemerkte, daß während dieses Abrauchens ein sehr ekelhafter Geruch aus dem Wasser aufsteigt. Die schädlichen Eigenschaften dieses Wassers schei-

nen vorzüglich in diesen stinkenden Gasarten, und in der Entwikelun
desselben in dem Wasser zu bestehen.

Die unreinsten Wassersorten, die Dr. Bostock erhielt, ware
von der Grand-Junction bei niedrigem Wasser; von der New-Rive
engine bei halber Ebbe und bei Hochwasser; und von Lambeth b
Hochwasser. Dr. Bostock glaubte vorzüglich zwei verschiedene Arte
fremdartiger Stoffe in diesen Wassern zu bemerken: eine flokige Masse
die aus einer faserigen Substanz zu bestehen schien, und wahrschein
lich vegetabilischen Ursprunges war; und eine andere, weit häufigere
in Gestalt von kleinen Schuppen, wie man sie öfters von der Hau
abgehen sieht. Leztere brauchte längere Zeit, bis sie sich sezte, un
wurde durch die geringste Erschütterung wieder mit dem Wasser ge
mengt. Ueberdieß fanden sich Körper darin, die den Häuten vo
Insecten glichen, und in einem dieser Wasser fanden sich Massen vo
weißen Fasern, die wie Strahlen aus einem Mittelpuncte ausliefe
wie an gewissen Zetteln in den Apotheken.

Jedes der oben erwähnten Wasser enthielt in 60 Kubikzolle
$^{8}/_{10}$ Gran feste unauflösliche Bestandtheile, und ungefähr eben so vie
Salz. Das reinste Wasser unter allen (das von der Middlesex-En
gine) enthielt, bei niedrigem Wasserstande, (in 10,000 Granen)

	fremdartige Bestandtheile . .	1,95 Gran
Davon waren	kohlensaurer Kalk	1,53
	schwefelsaurer Kalk . . .	0,15
	kochsalzsaure Soda und Bittererde .	0,20
	organischer Stoff . . .	0,07.

In eben so viel Wasser von der unreinsten Art (Lambeth-Engin
bei Hochwasser) fand man

	fremdartige Bestandtheile . .	3,90 Gran
Davon waren	kohlensaurer Kalk	1,55
	schwefelsaurer Kalk . . .	0,12
	kochsalzsaure Soda und Bittererde .	0,23
	Spuren von Thonerde und Ammonium	
	organischer Stoff . . .	2,02.

Der Hauptunterschied besteht also in organischen Stoffen, vo
welchen das unreinste Wasser zehn Mahl mehr enthält, als das reinste
Das Wasser hat dort mehr vegetabilische Stoffe, wo viel Holz in de
Nähe ist, wie an Bankside; in der Nähe großer Kloaken enthält e
mehr thierische Stoffe; an der Lambethmaschine, in der Nähe de
großen Bleiwerke, schmekt es sogar säuerlich.

XCVIII.

Capt. H. Marshall's Nothruder.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 250. 31. Mai. S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 27. u. 28.

Das Liverpool Paketboth Britannia verlor auf seiner Fahrt nach New-York sein Steuerruder. Capt. Marshall hatte Gegenwart des Geistes genug, aus einem vorräthigen Topgallantmast, einigen Segelstangen, Eichenbrettern und einigen Segeln das hier gezeichnete Nothruder binnen 14 Stunden zu verfertigen, und sein Schiff damit in den Hafen zu steuern. Der berühmte Capt. Basil Hall, der gerade zu New-York war, erklärte dieses Nothruder für das beste Ding, was man in so kurzer Zeit aus so wenigen Mitteln machen kann, und theilte, mit Erlaubniß des Capt. Marshall, dem Redacteur des Mech. Mag. Zeichnung und Beschreibung mit. Der Kupferstecher hat jedoch die Buchstaben in der Zeichnung falsch gesezt, so daß die sehr kurze Beschreibung ganz unverständlich wird, und der Redacteur des Mech. Mag. meint, der praktische Seemann verstehe das Ding schon aus der Zeichnung allein, wie aus Segeltuch ein Ruder werden kann.

XCIX.

Neues Nivellir-Instrument.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 243. S. 178.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Ein Hr. N. B. T. schlägt a. a. O. ein neues Nivellir-Instrument vor, wodurch nicht bloß der Winkel bestimmt wird, welchen irgend eine nicht horizontale Fläche mit dem Horizonte macht, sondern auch um wie viel Zoll und Decimalzoll der niedrigere Theil derselben erhöht werden muß, oder der höhere erniedrigt, damit sie horizontal wird, was mittelst der unten beigefügten Tabelle geschieht.

DE, Fig. 19., ist ein Stük hartes Holz oder Messing, einen halben Zoll dik und vier Zoll lang. ABNC ist ein messingener Bogen von 60°, dessen Halbmesser NA = 4 Zoll ist. Bei N in der Mitte des Kreises ist, o, eingestochen. Dieser Bogen hat einen kleinen Hals, a,b, der senkrecht in der Mitte der viereckigen Basis DE befestigt ist. An dem Puncte A ist ein kleiner Einschnitt, in welchem (wie man in Fig. 20. von der Seite sieht) ein Zeiger, cd, und ein Stäbchen von gleicher Länge, ef, befestigt ist, an dessen unterem Ende ein 2 Loth schweres Gewicht angebracht ist. Der Zeiger und das Stäbchen sind an demselben runden Stüke Stahldraht befe-

stigt, welches in dem Ausschnitte A spielt. Das Gewicht, f, wird das Stäbchen, e f, und folglich auch den Zeiger, c d, immer in senkrechter Richtung auf den Horizont halten, so daß also, wenn BC in Grade getheilt ist, c d immer die Zahl der Grade des Winkels NAC bezeichnen wird.

Es sey POQ ein Holzblok oder was immer für ein Körper, an welchem man bestimmen will, welchen Winkel dessen obere Fläche, PO, mit dem Horizonte bildet. A c ist immer senkrecht. Man verlängere die Linie A c in der punctirten Linie CF. Man zeichne ferner die Linie ANG und verlängere sie bis R. Durch D zeichne man D M parallel mit dem Horizonte, und E H senkrecht auf DM. Es sind folglich A F G, G L E, E H G, rechte Winkel; und da die inneren Winkel eines Vierekes (im Original heißt es Dreiekes) = vier rechten Winkeln, und G L E + G H E = zwei rechten Winkeln ∴ L G H + L E H = zwei rechten Winkeln. Nun ist aber L G H + H G R = zwei rechten Winkeln ∴ L G H + L E H = L G H + H G R ∴ L E H = H G R. Aber der Wechsel- oder Scheitelwinkel H G R = L G F ∴ L E H = L G F. Die Winkel A F G, D E H sind rechte Winkel ∴ der übrig bleibende Winkel F A G = dem übrig bleibenden Winkel E D H. Nun ist E H = Sin. E D H = F A G. Wenn also F A G (oder G A N) bekannt ist, findet man E H in Zollen und Decimalzollen in der unten folgenden Tafel.

Die Regel, nach welcher man obiges Instrument zu gebrauchen hat, ist also folgende: man bemerkt den Grad, auf welchen der Zeiger, c d, hin weiset, und senkt den Werth für diese Grade in dem dritten Spalte der Tabelle, so erhält man die Länge von, E H, die Höhe, um welche D gehoben oder E gesenkt werden muß, um P O horizontal zu stellen.

In der unten folgenden Tabelle sind 3 Spalte; der erste ist für Bogen von 1 bis 24° und den dazu gehörigen Minuten von 10 zu 10. Der zweite Spalt zeigt den Werth der Sinusse dieser Bogen, wenn der Halbmesser = 1 ist. Der dritte Spalt enthält den Werth dieser Sinusse dieser Bogen für einen Radius = 4, weil die Basis D E hier vierzöllig ist. Wenn es nöthig ist, die Basis größer, 5 oder 6zöllig zu machen, so muß ein neuer dritter Spalt beigefügt werden, in welchem der zweite mit 5 oder 6 multiplicirt wird, oder überhaupt mit der Länge der Basis.

Das gewöhnliche Senkblei und die bisherigen Nivellirmaschinen zeigen nie, um wie viel Zoll oder Zolldecimale die Oberfläche, welche nivellirt wird, vom Horizonte abweicht.

Man kann ferner sich dieses Instrumentes bedienen, um jeder Fläche eine gegebene Neigung gegen den Horizont zu ertheilen. [125])

125) Die Theorie dieses Instrumentes werden deutsche Mathematiker noch deutlicher erklären können. A. d. U.

Arithmetischer Werth der Sinusse der Bogen.

Sinus von	Halbm.=1.	Halbm.=4.	Sinus von	Halbm.=1.	Halbm.=4.	Sinus von	Halbm.=1.	Halbm.=4.	Sinus von	Halbm.=1.	Halbm.=4.
1° 0′	0,017	0,068	6° 50′	0,119	0,476	12° 40′	0,219	0,876	18° 30′	0,317	1,268
10′	0,020	0,080	7° 0′	0,121	0,484	50′	0,222	0,888	40′	0,320	1,280
20′	0,023	0,092	10′	0,124	0,496	13° 0′	0,224	0,896	50′	0,322	1,288
30′	0,026	0,104	20′	0,127	0,508	10′	0,227	0,908	19° 0′	0,325	1,300
40′	0,029	0,116	30′	0,130	0,520	20′	0,230	0,920	10′	0,328	1,312
50′	0,031	0,124	40′	0,133	0,532	30′	0,233	0,932	20′	0,331	1,324
2° 0′	0,034	0,136	50′	0,136	0,544	40′	0,236	0,944	30′	0,334	1,336
10′	0,037	0,148	8° 0′	0,139	0,556	50′	0,238	0,952	40′	0,336	1,344
20′	0,040	0,160	10′	0,142	0,568	14° 0′	0,241	0,964	50′	0,339	1,356
30′	0,043	0,172	20′	0,144	0,576	10′	0,244	0,976	20° 0′	0,342	1,368
40′	0,046	0,184	30′	0,147	0 588	20′	0,247	0,988	10′	0,344	1,376
50′	0,049	0,196	40′	0,140	0,600	30′	0,250	1,000	20′	0,347	1,388
3° 0′	0,052	0,208	50′	0,153	0,612	40′	0,253	1,012	30′	0,350	1,400
10′	0,055	0,220	9° 0′	0,156	0,624	50′	0,256	1,024	40′	0,352	1,408
20′	0,058	0,232	10′	0,159	0,636	15° 0′	0,258	1,032	50′	0,355	1,420
30′	0,061	0,244	20′	0,162	0,648	10′	0,261	1,044	21° 0′	0,358	1,432
40′	0,063	0 252	30′	0,165	0,660	20′	0,264	1,056	10′	0,361	1,444
50′	0,066	0,264	40,	0,167	0,668	30′	0,267	1,068	20′	0,363	1,452
4° 0′	0,069	0,276	50′	0,170	0,680	40′	0,270	1,080	30′	0,366	1,464
10′	0,072	0,288	10° 0′	0,173	0,692	50′	0,272	1,088	40′	0,369	1,476
20′	0,075	0,300	10′	0,176	0,704	16° 0′	0,275	1,100	50′	0,371	1,484
30′	0,078	0,312	20′	0,179	0,716	10′	0,278	1,112	22° 0′	0,374	1,496
40′	0,081	0,324	30′	0,182	0,728	20′	0,281	1,124	10′	0,377	1,508
50′	0,084	0,336	40′	0,185	0,740	30′	0,284	1,136	20′	0,380	1,520
5° 0′	0,087	0,348	50′	0,187	0,748	40′	0,286	1,144	30′	0,382	1,528
10′	0,090	0,360	11° 0′	0,190	0,760	50′	0,289	1,156	40′	0,385	1,540
20′	0,092	0,368	10′	0,193	0,772	17° 0′	0,292	1,168	50′	0,388	1,552
30′	0,095	0,380	20′	0,196	0,784	10′	0,295	1,180	23° 0′	0,390	1,560
40′	0,098	0,392	30′	0,199	0,796	20′	0 298	1,192	10′	0,393	1,572
50′	0,101	0,404	40′	0,202	0,808	30′	0,300	1,200	20′	0,396	1,584
6° 0′	0,104	0,416	50′	0,205	0,820	40′	0,303	1,212	30′	0,398	1,592
10′	0,107	0,428	12° 0′	0,207	0,828	50′	0,306	1,224	40′	0,401	1,604
20′	0,110	0,440	10′	0,210	0,840	18° 0′	0,309	1,236	50′	0,404	1,616
30′	0,113	0,452	20′	0,213	0,852	10′	0,311	1,244	24° 0′	0,406	1,624

C.

Neues nüzliches astronomisches Instrument. Von Herrn Shires.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 243. S. 185.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Es seyen, Fig. 26., A, B, C, D, und, E, F, drei flache Spiegel, die das Auge bei, S, sieht, so daß, während das zurükgeworfene Bild der Sonne, des Mondes ꝛc. sich längs der Kante von, P, nach, E, zu bewegen scheint, das von den schiefen Flächen, A, B, und, H, C, zurükgeworfene Bild scheinen wird, sich in entgegengesezter Richtung zu bewegen. Wenn nun der Winkel, $ADH = 90^{\circ}$ ist, wird die Reflexion sich nur ein Mahl des Tages kreuzen. Wenn dieser Winkel aber spizig ist, wird diese Kreuzung zwei Mahl geschehen, so daß wenn der Winkel, den die Kreuzungslinien bilden, genau bestimmt ist, und mit der correspondirenden Zeit an der Uhr verglichen wird, man in einigen Fällen denselben genau genug finden wird, um die tägliche Parallaxe mit größerer Genauigkeit zu bestimmen, als bisher noch mittelst keines astronomischen Instrumentes möglich war. Die Fassung für dieses Durchgangsinstrument ergibt sich von selbst. Man muß nur bemerken, daß, D, B, im Meridian liegen und, B, nach der Declination gehoben werden muß; wobei man nicht vergessen darf, daß die Zeit mit der Declination gerade wie der Radius und umgekehrt wie der Cosinus der Declination sich ändert.

CI.

Verbesserte Methode, Stämpel aus Gußstahl weich und hart zu machen. Von Joh. Oldham, Esq., an der Bank von Irland.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Wichtigkeit des gehörigen Härtens stählerner Stämpel und anderer Werkzeuge aus Stahl ist bekannt. Ich will hier mein Verfahren und die Resultate meiner Erfahrungen bei demselben angeben. Eine Skizze meines Apparates hierzu liegt bei.

Ich habe eine große Menge von Versuchen über das Härten des Stahles angestellt, und zwar nach den Angaben der ausgezeichnetesten Meister in dieser Kunst in England; ich habe dabei meine eigenen Erfahrungen, die sich mir von Zeit zu Zeit dargeboten haben, benüzt, um alle Zufälligkeiten zu beseitigen, die bei dieser bisher noch so unsicheren Arbeit beständig vorkommen; ich meine 1) das soge-

nannte Brennen des Stahles bei dem Erweichen desselben, wodurch der Stahl öfters so verdorben wird, daß man ihm nicht mehr helfen kann, 2) das Abschuppen desselben an seiner Oberfläche, wodurch die stählernen Artikel Sprünge, ja sogar Spalte bekommen, und das Werfen oder Verschrumpfen desselben bei dem Härten, wodurch mancher Artikel gänzlich unbrauchbar wird.

Durch wiederholte Versuche habe ich gefunden, daß folgendes Verfahren mich von allen diesen Unannehmlichkeiten befreite. Herr Perkins empfiehlt Hammereisenfeile, und ich finde, daß diese eben so gut, wo nicht besser, als jedes andere Material zum Erweichen des Gußstahles ist, vorzüglich wenn dieselbe absichtlich aus weichem schwedischen Eisen bereitet wurde, um sie von allem fremden Stoffe vollkommen frei zu erhalten.

Der Stämpel oder jeder andere Artikel wird ungefähr einen Zoll hoch in einer Büchse aus Eisenblech, und diese wieder in einer zolldiken Büchse aus Gußeisen mit einer zolldiken Sanddeke überall an den Wänden und oben und unten bedekt. Das Ganze wird dann auf dem Dekel mit einer Lage gedekt, und kommt auf sechs (in einigen Fällen auf zwölf) Stunden in's Feuer, nach der Größe der Artikel und dem Grade der Weichheit, den man denselben geben will: sie dürfen nicht aus dem Feuer gezogen werden, bis sie nicht ganz kalt sind. Das Feuer muß so stark als möglich seyn, ohne jedoch durch Zug oder Gebläse verstärkt zu werden. Alle diese Vorsichtsmaßregeln finde ich für nöthig, um das Anbrennen des Stahles zu verhüten, das sich, wie ich eben sagte, durch kein mir bekanntes Mittel wieder gut machen läßt.

Um den Stämpel oder die stählernen Artikel zu härten, verkohle ich auf gewöhnliche Weise Abschnizel von neuem Leder, und versenke sie darin noch so lang als sie warm sind; sorge aber dafür, daß sie abgesondert in der Blechbüchse mit Kohle auf Einen Zoll Tiefe gehalten werden. Diese Büchse bringe ich, genau lutirt, in eine senkrechte Muffel, die ich mit einem losen darauf gelegten Dekel bedeke, und umhülle Alles mit einem reinen Kohkfeuer (das nie über die Farbe des rothen Siegellakes erhöht werden darf) so lang, als der Stämpel oder der Artikel, der gehärtet werden soll, es erfordert.

Bei dem Herausnehmen der gehärteten Artikel zum Eintauchen nehme ich zum ersten Mahle nie Wasser, aus dem Grunde, weil der heiße Stahl dasselbe zersezt, und Sauerstoff und andere Gasarten aus demselben entwikelt, von welchen ersterer eine solche Verwandtschaft mit dem Stahle hat, daß er die Oberfläche desselben zerstört. Wasser ist überdieß ein sehr starker Wärmeleiter, und kühlt die Oberfläche desselben zu schnell, zieht sie zu stark zusammen. Die weit stärkere

ausdehnende Kraft der Hize, die noch in dem Inneren des Stahles enthalten ist, überwältigt sehr bald die abkühlende Kraft des Wassers, und erzeugt Sprünge an dem Stämpel, oder macht, daß er sich wirft. Ich nehme daher Baumöhl, oder, was noch besser ist, Naphtha, die ich vorher bis auf 200° (Fahrenh.) erhize: denn Oehl und Naphtha läßt bei Zersezung derselben durch die Wärme den Kohlenstoff fahren, der in dem einen, wie in der anderen, zwischen 70 bis 80 p. Cent beträgt. Dieses Material ist mit dem Stahle mehr freundschaftlich verwandt, und trägt wesentlich zur Härtung desselben bei. Es wird hier beinahe gar kein Gas entwikelt, und da diese beiden Flüssigkeiten nicht ein so starker Wärmeleiter sind, als das Wasser allein ist, wird der Stahl, wie ich gefunden habe, nicht springen oder sich werfen. In diesen beiden Flüssigkeiten halte ich indessen den zu härtenden Stahl nur so lang, bis das durch das Einsinken des rothglühenden Stahles in denselben entstandene Sieden aufhört, wo ich dann den Stahl herausnehme, und denselben in eine künstliche Quelle von kaltem Wasser tauche, in welcher ich ihn so lang lasse, bis er vollkommen kalt geworden ist.

Auf diese Weise kommen die zu härtenden Artikel vollkommen rein heraus, und so hart, als es nur immer möglich ist den Stahl zu härten, wenn er von allen Sprüngen und Mängeln frei seyn und sich nicht im Geringsten werfen soll.

Größere Artikel oder Stämpel lassen sich, wo es nöthig ist, sehr leicht an, oder werden sehr leicht temperirt, wenn man sie in der Muffel, während sie roth glühend sind, so lang hält, bis sie strohgelb werden; bei irgend einer besonderen Arbeit aber, vorzüglich bei kleinen Artikeln, ziehe ich dasselbe Oehl, bis auf 400° (F.) erhizt, vor, und lasse diese Artikel in demselben erkalten.

Ich kann dafür, wie ich glaube, bürgen, daß wenn man die von mir so eben empfohlene Methode befolgt, man in der Behandlung der Stämpel aus Gußstahl von allen den Plakereien frei bleibt, die den Künstler so oft belästigen; ich will hier nicht von dem bedeutenden Schaden an Geld sprechen, der durch den Verlust an Stämpeln entsteht, auf welche man bereits viele Mühe und viele Auslagen verwendet hat.

Fig. 5. und 6. sind Durchschnitte meines Stahlofens. c, c, sind die Seiten und das Vordertheil aus Gußeisen. d, d, ist ein Mantel zur Beseitigung der lästigen Hize: der Zwischenraum zwischen diesem und dem Ofen kann mit irgend einem nicht leitenden Materiale ausgefüllt werden. e, e, sind Löcher in den Seiten. i, i, i, sind Füße, die auf einer Unterlage aus feuerfestem Steine oder Stourbridgeziegeln stehen, mit einer Metallplatte aus Gußeisen in Form

eines kreisförmigen Tellers oben auf denselben, und mit einem Loche n derselben für Roststangen. k, k, m, m, ist die Aschengrube mit einer genau schließenden Thüre, um nöthigen Falles allen Luftzug abzuhalten. Der Nuzen der Teller ist eine Art von Aschenlutirung zu bilden, damit die Luft von dieser Seite nicht einzudringen vermag. f, ist die senkrechte Muffel von beiden Seiten. g, ist die innere eiserne Büchse zur Aufnahme der Stämpel. Sie wird von, h, und von dem Dreifuße, o, o, o, o, getragen: einer Wiege aus vier Armen von geschlagenem Eisen, in welchen die Muffeln aufgehängt, und dann oben in der Mündung des Ofens eingehäkelt werden. a, a, ein Hut aus Eisenblech, mit einer Thüre, b, und einem Schornsteine, n, n, ꝛc.

Bei einem solchen Ofen kann ich immer eine durchaus gleichförmige Temperatur unterhalten. Ich glaube auch, daß es in einzelnen Fällen gut wäre, einen Dämpfer im Schornsteine anzubringen, und der daher auch noch beigefügt werden kann, obschon ich mich nie eines solchen bediene, indem, wie ich gefunden habe, das Oeffnen der Thüre, b, eben so viel leistet.

Fig. 7. ist die künstliche Quelle. r, ist ein offenes, mit Blei ausgefüttertes Gefäß, mit der Ablaßröhre, t. p, ist ein doppeltes kupfernes Gefäß, das in demselben steht, und dessen innerer Boden, q, mit feinen Löchern durchbohrt ist. s, ist eine Röhre von hinlänglicher Weite, die von einem in der Höhe befindlichen Behälter herabführt, und einen Hahn, u, mit einem Griffe hat. z, ist ein kleiner Hahn, zur Entleerung der Flüssigkeit aus, p, nach, r. Die Röhre, s, ist immer offen, so lang der Stahl abgekühlt werden soll.

Dieß ist das Wesentliche meines Verfahrens, das ich besser fand, als jedes andere mir bekannte, und das ich Ihnen zum Nuzen Ihrer Leser und des Publicums überhaupt hier mittheile.

CII.

Ueber das echte ostindische Wootzerz, Eisen und Stahl, welche Hr. J. M. Heath, Esq., aus Ostindien einführte. Von Th. Gill.[126])

Aus dem technological Repository desselben. N. 6. des II. Bandes, S. 337.

Da ich neulich von Hrn. Heath mit Exemplaren dieses Erzes, so wie auch mit verschiedenen Artikeln, die aus dem daraus bereiteten Gußstahle verfertigt worden sind, freundschaftlichst versehen wurde,

126) Man vergleiche hiemit auch die Abhandlung des Hrn. Faraday im polyt. Journale Bd. III. S. 91. A. d. R.

und zugleich auch einige Notizen über diesen wichtigen Gegenstand erhielt, so beeile ich mich, sie meinen Lesern mitzutheilen.

Das Erz ist ein schwarzes magnetisches Eisenoxyd, beinahe von der Art des uralten und berühmten Oregrund oder schwedischen Eisenerzes, aus welchem wir unseren besten Gußstahl bereiten, oder eigentlicher gesprochen, nur mittelst desselben bereichern sollten. Es ist ein Eisenperoxyd und Protoxyd, das häufig in Form regelmäßiger Oktaëder vorkommt, und außerordentlich reich an Eisen ist; das keinen anderen Zuschlag zu der in demselben gewöhnlich vorkommenden Kieselerde fordert, als Kalk, um einen Fluß zu bilden, der es in metallischen Zustand zurükführt. (?)

Die Indier zerschlagen das Erz in grobe Körner, lesen dieselben aus, und schmelzen sie in kleinen Oefen, die beinahe wie Kuppelöfen geformt, nur vier Fuß hoch sind und mit Holzkohlen geheizt werden. Das Eisen wird zu Zoll breiten und einen halben Zoll diken Eisenstangen geformt, und in viereckige Stüke quer durchschnitten, so daß sie diese in ihre krugförmigen Tiegel bringen können, um sie in denselben auf ein Mahl in Gußstahl zu verwandeln, indem sie in die Tiegel zugleich Holz von der Cassia auriculata eintragen, oder von dem Baume, der das Katechu liefert, das man in der Medicin als Adstringens braucht, und welches aus Gärbestoff besteht. [127]) Die Tiegel werden an ihrer Mündung mit Thon geschlossen und in kleine Oefen gebracht, in welchen das Feuer durch Blasebälge aus Ziegenfellen, wie sie die Eingebornen gewöhnlich brauchen, angefacht wird, und in welchen sie so lang gelassen werden, bis das Eisen geschmolzen und in Gußstahl verwandelt ist.

Die Stahlmassen haben die aus früheren Einfuhren nach unserer Insel bekannte Form der Wootzkuchen, mit welchen Sir Thom. Frankland und andere unter den Auspicien des sel. Sir Jos. Banks so viele Versuche machten. Der Wootz wird nur aus einem besonderen Erze bereitet, und nicht, wie man bisher irrig angab, aus Eisenmassen, die man in ganz Indien ohne Unterschied zusammensammelt.

Hr. Heath hat eine bedeutende Menge dieses Erzes bei uns eingeführt, und ließ es von dem bekannten erfahrnen Metallurgen, Dav. Mushet, probiren, der wunderschöne Knöpfe aus dem, bloß durch zugesezten Kalk aus demselben reducirten Eisen verfertigte, und den großen Reichthum dieses Erzes an diesem Metalle beurkundete. Er ließ es auch von Hrn. Rich. Phillips analysiren, der die Reinheit desselben, den gänzlichen Mangel irgend einer Beimischung eines

127) Der Baum, der das Katechu liefert, ist nach Hrn. Dr. Buchanan, jezt Hamilton, die Mimosa Catechu, in Indien Keiri genannt. A. d. U.

anderen Metalles, die vollkommene Abwesenheit des Schwefels, Phosphors und Arseniks und anderer Körper, welche die Eisenerze gewöhnlich verunreinigen, in aller Genauigkeit an demselben erwies. Er hat auch Eisen im Großen aus diesem Erze bei uns bereitet und dasselbe auf viele verschiedene Arten probirt. Gewundene Flintenläufe hat Hr. Fullard, in Clerkenwell, daraus verfertigt, und dadurch einen schönen Beweis der vorzüglichen Güte desselben geliefert. Man hat den feinsten Draht daraus gezogen; man hat es auf Walzwerken zu Reifen gestrekt; man hat Kettentaue daraus verfertigt, wo ein walzenförmiger Bolzen von $\frac{7}{8}$ Zoll Dike nur von einer Kraft, die 17 Tonnen und $\frac{3}{4}$ betrug (die Tonne zu 20 Ztr.), abgerissen wurde. Dike Stangen aus demselben wurden so lang gebogen, bis sie rissen, und dann einen so faserigen Bruch gaben, wie das beste und mit Recht berühmte sogenannte Welsheisen. Er hat, mit einem Worte, die Vortrefflichkeit dieses Eisens auf die mannigfaltigste Weise erwiesen.

Endlich hat er dieses Eisen auch in sogenannten Blasenstahl (blister-Steel) umgewandelt, und diesen in Gußstahl durch die ersten Stahlbrenner unseres Landes schmelzen lassen. Er ließ diesen Stahl in Stangen schmieden, in Platten rollen, ließ Barbiermesser daraus verfertigen (deren Güte ich versichern kann, weil ich mich mit denselben barbierte), Federmesser, feine Scheren (an welchen die Ringe an den Stangen die ausgezeichnete Hämmerbarkeit dieses Eisens beurkunden) und eine Menge anderer Artikel, so daß gegenwärtig nichts mehr zu thun übrig bleibt, als daß wir in unserem Lande dieses Product einer unserer Colonien statt des schwedischen Stahleisens fleißig verarbeiten, welches bei der häufigen Nachfrage nach demselben nur um sehr hohe Preise noch zu bekommen ist.

Hr. Heath ließ aus diesem Eisen auch durch die gewöhnliche Cämentation mit Holzkohle Blasenstahl verfertigen, der vortrefflich ausfiel; eben so ließ er sogenannten Schar- oder Scherenstahl daraus bereiten, und aus diesem eine Menge verschiedener Artikel, Tischmesser ꝛc. verfertigen.

Hr. Heath ließ ferner den Wootz von Hrn. Thompson an den London Company's Steel-Works zu Chelsea mit Silber legiren. Er nahm Ein Vierhundertel Silber auf den Wootz: allein es zeigte sich, daß lezterer nur Ein Fünfhundertel aufnahm, und daß das Uebrige sich vollkommen ausschied, und eine Trennung der inneren Theile in der daraus verfertigten Stange erzeugte: das Silber zeigte sich auf den verschiedenen Brüchen in seiner natürlichen weißen Farbe und in seiner blättrigen Form.

Ich habe, auf Verlangen des Hrn. Turrell, meines Kupfer-

stechers, ein Stük Wootz von Hrn. Heath demselben zu Gravi nadeln und Griffeln mitgetheilt, damit man sich von der Güte dieses Eisens auch bei diesen feinen Stahlwaaren überzeugen konnte; ich gab ihm auch ein Stük von obiger Silberlegirung.

Ich habe das aus Wootz verfertigte Federmesser bereits drei Monate lang täglich gebraucht, und seine Schneide ist noch so gut wie anfangs.

CIII.

Englische Weise, Metallknöpfe ꝛc. zu vergolden.

Aus Gill's technological Repository. II. B. S. 361.

Bereitung des Amalgames. Man gibt eine gewisse Menge Quekſilbers weder in einen Schmelztiegel, oder in einen eiſernen Löffel, der vorher mit Pfeifenthon bekleidet wurde, und sezt dasſelbe so lang dem Feuer aus, bis Dämpfe aufſteigen, und es anfängt sich zu verflüchtigen. Das Gold, welches dem Quekſilber zur Bildung des Amalgames beigesezt werden muß, muß vorläufig granulirt werden, und wenn es dem Quekſilber beigemengt wird, roth glühen, wo man es dann mit einem eiſernen Stäbchen so lang umrührt, bis es ſich mit dem Quekſilber vollkommen amalgamirt hat. Sollte über flüſſiges Quekſilber in dem Amalgame enthalten ſeyn, ſo kann man dasſelbe durch reines weiches Gemsleder durchdrüken, wo dann das zurükgebliebene Amalgam die Conſiſtenz der Butter haben und ungefähr Einen Theil Gold auf drei Theile Quekſilber enthalten wird.

Vergoldung mit dieſem Amalgame. Die Knöpfe und anderen Metallartikel, welche mit dieſem Amalgame vergoldet werden ſollen, müſſen dadurch, daß man ſie in ſehr verdünnter Salpeterſäure kocht, an ihrer Oberfläche vollkommen rein gemacht werden. Man gießt hierauf gewöhnliches Scheidewaſſer der Vergolder (Gilder's aqua fortis) in ein irdenes Gefäß, und gießt Quekſilber in dasſelbe. Nachdem eine hinlängliche Menge Quekſilbers ſich darin aufgelöſet hat, wirft man die zu vergoldenden Artikel in dieſe Auflöſung, und rührt ſie mit einer Bürſte ſo lang um, bis ſie vollkommen weiß werden. Dieſe Arbeit nennt man das Anquiken (Quicking). Da bei dieſer Arbeit ſich eine große Menge ſchädlicher ſalpetrigſaurer Dämpfe entwikelt, die der Geſundheit der Arbeiter höchſt nachtheilig ſind, ſo ergriff man ein anderes Verfahren, wodurch dieſe Gefahr großen Theils vermieden wird. Man löst jezt das Quekſilber in einer Flaſche auf, welche das Scheidewaſſer enthält, und läßt dieſe Flaſche während der Auflöſung in freier Luft, ſo daß die ſchädlichen Dämpfe in dieſelbe entweichen können. Man gießt dann etwas von dieſer Auf

sung in ein Beken, und streicht mit einem in dieselbe eingetauchten
insel über die Oberfläche der zu vergoldenden Gegenstände diese Auf-
sung auf, wodurch dieselben alsogleich, wie auf die vorige Weise,
it Quekſilber überzogen oder angequikt werden. Das Amalgam
ird nun auf eine der folgenden Weisen aufgetragen, nämlich: 1)
ß man das Amalgam nach der Menge der zu vergoldenden Artikel
theilt, und diese in eine große, eigens hierzu verfertigte Filzkappe
gleich mit dem Amalgam bringt, und mit einem großen weichen
orstenpinsel, der wie ein Anstreicherpinsel aus Borsten gebunden ist,
lang darin umrührt, bis das Amalgam gleichförmig über alle
heile derselben verbreitet ist; oder man bringt etwas Amalgam auf
n an einem hölzernen Griffe befestigtes Kupferblättchen, und streicht
auf den zu vergoldenden Gegenstand, und vertreibt es auf dem-
ben mit einem härteren Pinsel. Der auf diese Weise hergerichtete
tikel kommt nun in eine breite, flache, eiserne Pfanne mit einem
lzernen Griffe, und wird einer gelinden Hize von Kohks ausgesezt.
achdem er heiß geworden ist, wird er in der Kappe fleißig umge-
ht, und das Amalgam wird neuerdings über demselben mit einem
ßen Anstreicherpinsel verbreitet, worauf man denselben wieder in
Pfanne bringt, und diese beständig schüttelt, so daß die Knöpfe ꝛc.
mer in die Höhe springen und gleichförmig erhizt werden, da-
t das Quekſilber nicht unregelmäßig verjagt wird, bis es endlich
rch wiederholte Erhizung sich gleichförmig verflüchtigt, und das
ld gleichförmig und fest auf den zu vergoldenden Artikeln hängen
ibt. [128]) Die vergoldeten Oberflächen werden hierauf durch Reiben
t der Drahtkrazbürste gereinigt, und die Farbe des Goldes wird
rch verschiedene Compositionen erhöht. Diese leztere Arbeit nennt
n das Färben. Ich wählte von diesen Färbeprocessen folgende
s, die so gut sind, als man sie zu diesem Zweke nur immer haben
n.

Wachs, um die Farbe des sogenannten rothen Gol-
s zu erhöhen. Auf 8 Loth geschmolzenes gelbes Bienenwachs
nmt man drei Loth fein gepülverten rothen Ocher und drei Loth
ünspan, der so lang calcinirt wird, bis er keine Dämpfe mehr
sstößt, und Ein Loth calcinirten Borax. Alles dieß wird gehörig
nengt. Der Grünspan muß gleichfalls calcinirt werden, denn sonst
rde durch die zum Abbrennen des Wachses nöthige Hize (welches
den damit überzogenen vergoldeten Gegenständen abgebrannt wer-

128) Es ist uns unbegreiflich, wie Hr. Gill diese Verfahrungsweisen ohne
rnung gegen die schrecklichen Nachtheile, die dadurch für die Gesundheit entste-
, auch nur erzählen, und keiner Vorrichtung d'Arcet's gegen dieselben er-
hnen konnte. A. d. U.

den muß) die Essigsäure des Grünspanes so concentriren, daß Oberfläche der vergoldeten Gegenstände davon angegriffen und gest werden würde.

Erhöhung der grünen Farbe des Goldes. Man nim Salpeter 2 Loth und 10 Dwts; [129]) Salmiak 2 Loth 4 Dwt Grünspan 18 Dwts, und löst einen Theil dieser Mischung, so v man nämlich braucht, in Wasser auf.

Erhöhung der gelben Farbe des Goldes. Man nim Salpeter 12 Loth; grünen Vitriol 4 Loth; weißen Vitriol und Alau von jedem 2 Loth; wenn die Farbe röther werden soll, muß etw blauer Vitriol zugesezt werden. Diese Mischung wird in Wasser a gelöst und gebraucht.

Diese beiden lezteren Compositionen müssen auf die vergold Waare entweder mit einem Pinsel aufgetragen, oder dieselbe m darein eingetaucht werden. Sie muß dann so erhizt werden, daß schwarz wird, und in Essig oder in Wasser gelöscht oder abgekü werden.

Vergoldung in verschiedenen Farben. Die Vergoldu in Farben ist entweder roth, grün oder gelb. Diese Farben müs in besonderen Amalgamen bereitet werden. Der Theil des vergol ten Artikels, der die zuerst angewendete Farbe behalten soll, wird n darauf aufgetragenem Kalke und Leime gedekt oder geschüzt, und d zweite Farbe wird auf die nicht damit bedekten Theile mit dem g hörigen Amalgame auf die gewöhnliche Weise aufgetragen.

Zuweilen trägt man das Amalgam ohne alle Anquikung, bl mit Hülfe der Salpetersäure auf.

CIV.

Verbesserungen im Buchdruken, worauf Wilh. Chur sich am 18. October 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 144.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieses Patent enthält Zusäze zu der sinnreichen Drukmaschine, d Doctor Church vor einigen Jahren erfunden hat, vorzüglich zu j ner, für welcher er im Februar 1824 ein Patent sich geben ließ, u die im X. B. des Lond. Journ. S. 169 (im polytechn. Journa B. XIII. S. 17 und 441) beschrieben ist.

Die gegenwärtigen Verbesserungen bestehen vorzüglich 1) in A wendung eines hin- und herlaufenden Stükes Calico oder ander tauglichen Stoffes als Stellvertreters des in der englischen Druke

129) 1 Dwt = 1 Pennyweight = 24 Gran. A. d. U.

prache sogenannten Abſezbogens (set off sheet), mit einer gewiſ=
en Vorrichtung zum Wechſeln deſſelben, und zur Verhinderung der
achtheiligen Wirkung des Abſezens, wenn der Druk auf dem Pa=
iere auf beiden Seiten zu geſchehen hat. 2) in einer Art, nach
elcher die Bank, oder das Brett, worauf die Bogen Papier nach
em Druke aufgeſchichtet werden, geſchoben werden kann, damit die
Blätter von den abnehmenden Fingern leichter abgehen. 3) im Baue
ieſer Finger und in der Art, dieſelben zu öffnen und zu ſchließen.
) in Anwendung beweglicher Träger zur Stüzung der Enden der
Schwärzwalzen, wenn ſie über die Träger hinlaufen.

Fig. 8. iſt ein Grundriß oder eine horizontale Anſicht des obe=
en Theiles der Platte (platen) und der Tafel (bank) mit der Lage
er meiſten verbeſſerten Theile, die man in den folgenden einzelnen
iguren und Anſichten der Maſchine noch deutlicher ſieht. Fig. 9.
ellt die Platte, die Tafel und die Form von der Seite geſehen mit
enen Theilen dar, die mit den Walzen des Abſazbogens (set off
heet rollers) in Verbindung ſtehen. a, a, ſind zwei Walzen, welche
n den ſich drehenden Achſen, b, b, befeſtigt ſind. An dieſen Walzen
nd die beiden Enden eines langen Stükes Calico oder anderen brauch=
aren Stoffes angeheftet. Der Theil dieſes Stükes Calico, der von
iner Walze zur anderen läuft und unter der Platte durchgeht, iſt
raff geſpannt, ſo daß er eine ebene Fläche bildet, die ſich über die
orm der Lettern hin erſtrekt, und ſtatt des Abſezbogens wirkt.

Um dieſen Abſezbogen nach jedem Druke vorwärts zu bewegen,
reift ein Sperrkegel in das auf der Achſe, b, befeſtigte Rad ein,
nd macht, daß die Walze einen Theil ihrer Umdrehung auf die un=
en zu beſchreibende Weiſe vollendet. c, c, ſind die an den Achſen,
, b, befeſtigten Zahnräder, auf deren eines der Sperrkegel, d, nach
edem Druke wirken muß.

Da der Abſezbogen vor= und rükwärts getrieben, d. h. abwech=
elnd von einer Walze ab= und auf die andere aufgerollt werden muß,
o iſt eine Vorrichtung getroffen, wodurch, wenn ein Sperrkegel, d,
uf ſein Zahnrad wirkt, der andere Sperrkegel aus ſeinem Rade aus=
ezogen wird; folglich der Bogen bald nach dieſem, bald nach jenem
Ende der Maſchine gezogen werden wird, je nachdem der eine oder
er andere Sperrkegel in Thätigkeit kommt, was durch eine bloße
Stellung mit der Hand geſchieht. Da dieſer Abſezbogen, während
ie erſte Seite des Papieres bedrukt wird, ſich nicht bewegen ſoll, ſo
ind die Theile ſo eingerichtet, daß beide Sperrkegel außer Thätigkeit
eſezt werden können, und dieſer Abſezbogen alſo ruhig ſtehen bleibt.

Wenn der Mechanismus ſo, wie in Fig. 9. geſtellt iſt, iſt er
n dieſem Stande in Unthätigkeit. In Fig. 10. hingegen, wo die

arbeitenden Theile dargestellt sind, ist einer der Sperrkegel als in d
Zähne des Zahnrades, c, zur Rechten eingreifend dargestellt. e, e,
eine gebogene Stange, die an jedem ihrer Enden mit einem Tumm
ler, f, verbunden ist, und diese Stange wird in ihrer Lage durch ei
der Kerben in der Nähe ihres Mittelpunctes, g, festgehalten, u
ruht auf einem ekigen Zapfen, g. Ein Fang an jedem Ende die
gebogenen Stange stüzt und leitet die Arme der Fänge, d, d, und
nachdem die Stange, e, e, in dieser oder in jener Kerbe auf de
Zapfen, g, ruht, wird dieser oder jener Sperrkegel aus seinem Zah
rade ausgehoben, oder in dasselbe eingesenkt.

Wenn man will, daß der Abszbogen rechts hinlaufen soll, m
die Stange, e, rechts hin gewechselt und die zur Linken befindlic
Kerbe auf den ekigen Zapfen, g, der auf der Platte befestigt ist, g
bracht werden. Durch diese Stellung der gekrümmten Stange kom
der zur Rechten befindliche Tummler, f, in eine geneigte Lage, w
in Fig. 10., und bringt den Sperrkegel, d, in das zur rechten Ha
befindliche Zahnrad, c, wie die Figur zeigt. Das zur Linken befin
liche Ende der Federstange wird durch diese Bewegung seinen Tumm
ler in eine aufrechte Lage bringen, die den Sperrkegel zur Linken a
seinem Zahnrade hebt.

Damit der Abszbogen immer straff unter der Platte angezog
bleibt, während der zur Rechten befindliche Sperrkegel mit seine
Rade denselben zieht, wird die zur Linken befindliche Walze, a, v
welcher der Bogen nun abgelassen wird, durch eine kreisförmige R
bungsklappe, t, die ein Rad am Ende der Walze umfaßt, gehalte
Die Baken dieser Klappe kreuzen sich, und werden durch doppel
Sperren von einander gehalten, die, während sie die Baken von ei
ander treiben, die kreisförmige Klappe in genaue Berührung m
dem Umfange des Rades bringen, so daß die dadurch entstehen
Reibung die Umdrehung der Walze hindert. Wenn der Abszbog
in entgegengesezter Richtung gezogen werden soll, muß die geboge
Stange, e, auf die linke Seite gewechselt werden, so daß die Ker
zur Rechten auf dem winkeligen Zapfen, g, ruht. Der Sperrkeg
zur Linken wird nun in die Zähne des auf der linken Seite befind
chen Rades, c, fallen, und der Sperrkegel zur Rechten aus de
rechts befindlichen Rade ausgehoben werden, und da nun die Bak
der kreisförmigen Klappe auf der rechten Seite durch die Sperr
auseinander getrieben werden, so umfaßt und hält die Klappe d
zahnlose Rad auf der rechten Seite sammt seiner Walze auf diesel
Weise und zu demselben Ende, wie oben bei der Bewegung in entg
gengesezter Richtung beschrieben wurde. Die Klappe zur Link
läßt zu gleicher Zeit aus, und erlaubt, daß man die links befindlic

Walze mittelst ihres Sperrkegels, der in die Zähne des Zahnrades ngreift, umdrehen kann.

Um diesen Mechanismus, der den Abszbogen treibt, in Bewe- ung zu szen, sind schiebbare Zahnstöke angebracht, wie man bei, l, ht, und diese Zahnstöke sind mit der steigenden und fallenden Tafel, ,m, verbunden. Da die Art, wie diese Tafel auf und nieder be- egt wird, in der Erklärung des früheren oben erwähnten Patentes nlänglich beschrieben ist, so wurde sie hier nicht mehr angegeben.

An den Seiten und an dem unteren Theile der Tafel sind Ohren er Lappen, n, angebracht, an welchen Zapfen hervorstehen. Die nteren Enden der Zahnstöke, l, sind gleichförmig, und umfassen diese pfen: die Zahnstöke werden folglich durch das Auf- und Niedersteigen r Tafel auf und nieder gehoben. Diese schiebbaren Zahnstöke laufen er auch durch Löcher in der Platte, o, und greifen in die Zahnräder, ein. Diese Zahnräder sind so berechnet, daß sie mehr als eine halbe ndrehung um ihre Achse bilden, und durch die Zahnstöke bei dem Auf- d Niedersteigen derselben eine abwechselnde Bewegung erhalten.

Ein gekrümmter Hebel, q, ist mittelst eines Gefüges an dem eki- n Zapfen, g, angebracht, der ihm als Stüze dient, und steigt durch ien Spalt in der gekrümmten Stange, e, empor; er ist mit dem ade, p, das sich abwechselnd dreht, verbunden, und diese Verbindung rkt als eine Kurbel,

Aus dieser Verbindung der so eben beschriebenen Theile erhellt, daß wie das Rad, p, sich dreht, der Hebel, q, gleichfalls gedreht wird, d da dieser an den Armen der Sperrkegel bei der Vereinigung derse- n angebracht ist, so schieben die Sperrkegel sich hin und her, und das mit verbundene Zahnrad und seine Walze dreht sich bei jedem Schube er Stoße um einen Theil seines Umfanges.

Da nun also beide Sperrkegel so eingerichtet sind, so wird der ganze echanismus durch das Auf- und Niedersteigen der Tafel so in Bewe- ng gesezt, daß der Abszbogen nach und nach auf eine Walze auf d von der andern abgerollt wird. Auf diese Weise wird der Absez- gen nach jedem Abdrukе um etwas gewechselt, und wenn die ganze olle oder die ganze Länge des Calico, aus welcher dieser Abszbogen steht, in einer Richtung durchgegangen ist, wird die gebogene Stange, wie oben angegeben wurde, gewechselt, und die ganze Länge des lico auf dieselbe Weise wieder zurükgearbeitet. Um so viel möglich verhindern, daß nicht dieselben Theile des Bogens bei dem Wechseln f dieselben Theile der Lettern fallen, werden die Walzen, a, a, auf ren Achsen, b, b, etwas nach der Seite geschoben.

Nachdem der bedrukte Bogen mittelst der Finger auf die Bank oder f das Brett, w, w, Fig. 8. gebracht wurde, wo die Bogen nach An-

gabe des vorigen Patentes auf einander aufgelegt werden, und nachde die Finger geöffnet wurden, muß der Stoß, den diese aufgeschichtet Bogen bilden, etwas geschoben werden können, damit die Kante d Bogens aus den Fingern gezogen wird. Zu diesem Ende ist ein Sper kegel, v, am Rüken des zahnlosen Rades auf dem Laufe des abwechsel sich drehenden Rades, p, angebracht, welcher Sperrkegel in eine Ker in dem Umfange des losen Rades einfällt, das sich um die Achse d Rades, p, schiebt. In der Seite dieses losen Rades ist ein Kurbelstif x, befestigt, der zwischen zwei Leitungsstüken, y, y, spielt, die an d Seite des Gestelles, worauf das Brett ruht, w, w, angebracht sin Durch die abwechselnde Bewegung des Rades, p, treibt folglich d Sperrkegel das lose Rad bei jedem Stoße um die Hälfte seines Umfa ges um, und macht, daß der Kurbelstift, x, das Brett, auf welche die gedrukten Bogen aufgeschichtet liegen, sich hin und her bewegt, u zwar unmittelbar, nachdem der bedrukte Bogen aufgelegt wurde u die Finger sich öffneten.

Eine ähnliche Vorrichtung befindet sich auf jeder Seite der Ban die, wie oben bemerkt wurde, durch das Steigen und Fallen der Taf bewegt wird.

Die Verbesserung im Baue der Finger, die die Bogen abnehmen und der Art, wie diese sich öffnen und schließen, sieht man an den Figu ren 11. und 12., wo sie abgenommen sind. Man wird sich erinnern daß in dem vorigen Patente die Finger an Stangen angebracht sind die von Laufketten geführt werden, die über Rollenräder laufen. Auc hier werden die Finger auf eine ähnliche Weise durch Laufketten geleitet sie sind aber an walzenförmigen Stangen, a, angebracht, wovon eine i der anderen ist. Der untere Finger ist an der äußeren cylindrischen Stange angebracht, und der obere an der inneren: dieser läuft durch einen Spalt. Eine Feder öffnet sie. Wenn die Finger zwischen die Tafe und die Platte gebracht werden, hält sie der Druk, der auf die Bake des Schlosses, b, wirkt, zusammen, und ein Fang mit einer Feder, c die durch einen Spalt läuft, sperrt sie und schließt die Kante des Bo gens zwischen denselben ein.

Wenn die Finger den Bogen Papier auf den Stoß gebracht haben werden sie durch das Blatt, d, geöffnet, was an den Tupfer, e, schlägt wodurch der Fang zurük getrieben wird und die Federn innerhalb di Freiheit erhalten, die Finger zu öffnen. Dieser Theil des Mechanismu wird durch zwei kleine Zapfen, f, f, in Thätigkeit gesezt, die an der Seit der Stange des Zahnstokes angebracht sind, und so wie der Zahnsto nach der oben beschriebenen Einrichtung auf und nieder steigt, den He bel, g, auf und nieder schlagen, wodurch die Stange, die das Blatt, d

l, führt, wodurch lezteres sich schwingt und auf den Tupfer, e, schlägt, er die Finger öffnet.

Die Lager, welche die Enden der Schwärzwalzen tragen, die nan bei, t, t, in Fig. 9. sieht, hängen in Federn und steigen und allen. Wenn die Tafel, m, mit der Form in der Höhe ist, und en Druk gibt, so sind die Lager unten, wie man in Fig. 9. sieht, nd frei von dem Papiere. Wie aber die Tafel niedersteigt, ehe die Schwärzwalzen über die Lettern laufen, fangen die Stüke, v, v, die n dem Gestelle der Maschine befestigt sind, die Enden der Lager, nd bringen diese in gleiche Höhe mit der Oberfläche der Form. Wie ie Tafel sich hebt, steigen sie wieder in die angedeutete Lage hinab.

CV.

Verbesserung an der Maschine zum Vor- und Ausspinnen der Schaf- und Lämmerwolle, worauf Edw. Bayliffe, Worstedspinner zu Kendal, Westmoreland („einer von den Leuten, die man Quakers nennt," heißt es in der Patentformel, gerade als ob Quaker nicht so gut wären, als andere ehrliche Leute) sich am 14. Jul. 1826 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Junius 1828. S. 151.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Hauptzwek dieser Verbesserung ist, der Wolle ihre Elasticität zu nehmen, um dadurch die Fasern auf eine größere Länge gerade auszustreken, und dann zu Worsted spinnen zu können. Die Art, wie dieses geschieht, ist 1) in der Zugmaschine ein schnell sich drehendes Rad anzubringen, das mit der vorderen Zugwalze in Berührung ist, wodurch die Wollenfasern einer bedeutenden Reibung gegen den Umfang dieses Rades ausgesezt werden, und die Elasticität und die Krause derselben durch die Hize zerstört wird; 2) in Anwendung einer beweglichen Regulirrolle, wodurch die Ausdehnung der Oberfläche auf dem Umfange des Rades, das auf die Wolle wirkt, nach Belieben vergrößert oder verkleinert werden, folglich die Wirkung nach der Natur der Wolle regulirt werden kann; 3) in Anwendung des Dampfes in einer sich drehenden Trommel, oder in einem hohlen Rade, statt des ersteren Rades, um die Wolle zu erhizen, und dadurch die Fasern bei dem Ausstreken gerader zu machen.

Diese Zweke können auf verschiedene Weise erreicht, d. h. die Maschine kann auf verschiedene Art eingerichtet werden. Fig. 13. zeigt eine dieser Arten. a, ist das Reibungsrad; b, die vordere Zugwalze, die wie gewöhnlich in dem Zuggestelle angebracht ist, wo dann,

a, die Stelle der unteren Walze des vorderen Zugwalzenpaares ver
tritt. c, und, d, sind das hintere Zugwalzenpaar, welches durch ei
mit dem vorderen Walzenpaare verbundenes Räderwerk in Umtrie
gesezt wird, wie bei den gewöhnlichen Zug- oder Strekmaschinen: da
vordere Walzenpaar bewegt sich bedeutend schneller, als das hintere
und folglich wird die Wolle, während sie durch diese Walzenpaar
läuft, bedeutend gestrekt. e, ist eine Leitungswalze, die auf dem Um
fange des großen Rades ruht. f, ist eine Spannungswalze, die di
Fasern auf den Umfang des Rades, a, niederdrükt.

Wenn man nun sezt, daß die Walzen, c, und, d, sich mit eine
gegebenen Geschwindigkeit drehen, und die vordere Walze, b, vie
schneller läuft, so wird die Wirkung davon diese seyn, daß die Faser
der Wolle, die durch diese Vorrichtung durchlaufen, zwischen, b, und
d, bedeutend ausgedehnt werden, was auch in den gewöhnlichen Zug
maschinen der Fall ist. Da aber das hier an dieser Maschine stat
der unteren vorderen Walze angebrachte Rad, a, schneller läuft, al
die Walze, b; so wird die Wolle, die über dem oberen Theile de
Umfanges desselben von, b, bis unter die Spannungswalze, f, hi
ausgedehnt ist, bedeutender Reibung durch die Berührung ausgesezt
und dadurch die natürliche Krause derselben zugleich mit ihrer Elasti
cität zerstört, wodurch dann die Züge oder Bärtlinge zusammenhän
gend zu der Spindel hinabgelangen, auf welcher sie zu Worsted ge
sponnen werden.

Um nun die Streke, in welcher die Wollenfasern über den Um
fang des Rades, a, hin ausgebreitet werden sollen, zu verlänger
oder zu verkürzen, ist eine Regulirrolle an der Maschine angebrach
g, die, wie man in den punctirten Linien sieht, auf ihren Zapfen i
Lagern der kreisförmigen Arme sich dreht, und die Stelle der Spa
nungswalze, f, versieht. Diese kreisförmigen Arme drehen sich lo
auf der Achse des Rades, a, und werden mittelst eines Zahnstoke
und einer Kurbel (die in der Figur nicht gezeichnet sind) gehoben od
gesenkt, indem der Zahnstok in die Zähne auf dem Umfange der krei
förmigen Arme eingreift. Man sieht hieraus, daß wenn die krei
förmigen Arme gehoben werden, die Walze, g, rükwärts geführt wir
und folglich die Fasern der Wolle auf einer längeren Streke auf de
Umfange des Rades angedrükt werden. Durch das Herablassen d
kreisförmigen Arme hingegen wird die Walze, g, vorwärts gezoge
und die Wolle von einem kleineren Stüke des Umfanges des Rade
a, gedrükt, folglich einer geringeren Reibung unterworfen.

Wenn Dampf zum Erhizen der Wolle angewendet werden sol
so wird das Rad, a, in Form einer hohlen Trommel gebaut, un
Dampf aus einem in irgend einer bequemen Lage befindlichen Kes

urch die hohle Achse in das Innere dieser Trommel eingelassen, die uf diese Weise geheizt wird, und ihre Hize der Wolle mittheilt, elche dadurch ihre Elasticität und ihre Krause verliert.

CVI.

Neues (?) musikalisches Instrument, das Töne wie eine Aeolsharfe gibt. Von Hrn. Gill.

Aus dessen technological Repository. Mai 1828. S. 279.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Ein Freund, der dieses Instrument von dem festen Lande mitbrachte, laubte uns die Ansicht und Beschreibung desselben.

Es besteht aus einer Metallplatte von der Größe, wie in Fig. 6., durch welche vier parallele Oeffnungen laufen. Auf dieser Platte t eine andere Platte aufgenietet, die an einem Theile sehr dünn ugefeilt ist, und dieser verdünnte Theil läuft in vier schmale Zungen der Federn aus, die in obige vier Löcher der anderen Platte sehr enau passen, aber doch frei darin spielen, wenn die beiden Platten uf einander genietet sind, wie Fig. 26. sie zeigt. Fig. 29. zeigt ie Platte mit den Zungen. Fig. 27. ist ein Durchschnitt desselben, nd Fig. 28. ein Durchschnitt des ganzen Instrumentes, wenn beide latten auf einander sind.

Die vier dünnen Platten oder Zungen, die an einem Ende fest emacht sind, liegen in gleicher Höhe mit der oberen Platte, und pielen, wie gesagt, frei in den parallelen Oeffnungen. Wenn man as Instrument in den Mund nimmt, und in dasselbe athmet oder läst, die Platte gegen den Mund gehört, so entstehen mehr oder ninder sanfte Töne, und entweder Accorde oder Discorde, wie an der leolsharfe, je nachdem man in das Instrument athmet oder stark läst.

Die Töne lassen sich an diesem Instrumente so wenig als an er Aeolsharfe moduliren; aber selbst diese Wildheit des Tones hat inen eigenen Reiz, da die Töne ganz ätherisch klingen, und aus den Wolken herabzukommen scheinen. Die Leichtigkeit und Tragbarkeit ieses Instrumentes empfiehlt dasselbe sehr zum Gebrauche.

Wir erinnern uns nicht, in irgend einem Instrumente die Töne uf diese Weise erzeugt gesehen zu haben. Wahrscheinlich wird der Bau desselben sich auf Orgelpfeifen anwenden lassen, die dadurch nur ewinnen können, indem die Töne, wenn sanft in das Instrument ehaucht wird, ungemein lieblich und zart, aber auch sehr scharf sind, enn stark in dasselbe geblasen wird. [130])

130) Nicht bloß bei Orgeln, sondern auch an vielen anderen blasenden Instru-

CVII.

Ueber Stärkebereitung aus Erdäpfeln. Von G. G. Barrell, Esq., Consul der vereinigten Staaten zu Malaga. Aus Briefen desselben an Hrn. H. A. S. Dearborn, Esq., Boston.

Im Franklin Journal. Januar 1828. S. 52 und März S. 172.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

(Im Auszuge.)

Hr. Dearborn bemerkt in einem Schreiben an den Hrn. Herau geber des Franklin Journal, Dr. Thom. P. Jones, daß er d Schreiben des Hrn. Barrell über Erdäpfelstärkebereitung bereits New-England-Farmer bekannt machte, daß er jedoch die zeither v Hrn. Barrell nachgesendete Zeichnung der hierzu nöthigen Masch in dieser Zeitschrift nicht mittheilen kann. Hr. Dearborn beme ferner, daß die Waltham-Factory allein 37,734 Pf. Stärke brauch die 2,075 Dollars 37 C. kosteten, und daß der Stärkebedarf d sechs New-England Staaten allein über Eine Million Pfund beträ die 50,000 Dollars kosten; daß also dieser Gegenstand für Nor America um so wichtiger ist, als Europa die Länder Süd-Americ mit Stärke zu ungeheueren Preisen versieht, und Erdäpfelmehl sel ein äußerst wichtiger Nahrungsartikel ist.

Das Verfahren, welches Hr. Barrell empfiehlt, ist folgende

„Ein hölzerner Cylinder von 4 Fuß Länge und 3 Fuß im U fange ist mit Zinn bedekt (tin, vermuthlich soll es verzinntem Eis

---

menten wird sich dieses Instrument, unter den gehörigen Modificationen, Mundstük anbringen, und der Grundton desselben wird sich durch die Löcher u Klappen eben so modificiren lassen, wie der Grundton des Mundstükes eines je anderen blasenden Instrumentes. Da dieses Instrument bereits über ein Jahr dem Maule aller Jungen zu München ist (es kostet nur 24 kr.), so ist es in That unbegreiflich, daß es noch nicht bei blasenden Instrumenten angewen wurde. Dieses Instrument ist nicht neu; es muß uralt seyn; denn es fand in dem Rumpelkasten des sogenannten physikalischen Cabinettes des aufgehobe Münchner Lyceums, wo der Uebersezer es vor einem Jahre in Holz gefaßt f Diese Fassung in Holz ist sehr nöthig, da das Messing zwischen den Lippen hö unangenehm ist. Hr. Gill scheint nicht zu wissen, daß man dieses Instrum aus Silber, Messing, und auch aus Silber und Messing mit stählernen Zun hat, da er bloß von Metall allein spricht. Wenn dieses Instrument sich a wirklich nicht an blasenden Instrumenten oder Orgeln anwenden ließe, so kön man mittelst desselben, wenn man jedem Accorde, der durch ein solches Inst ment erzeugt wird, einen bestimmten Ton, c, d, e, f, g, a, h, gäbe, die alte fam russische Jagdhornmusik wieder vom Tode erweken. Dieses Instrument wird j zu München Harmonika genannt; eine Benennung, unter welcher, da die Sta und Glasharmonika ganz andere Instrumente sind, Niemand das vorliegende I strument vermuthen wird. Da der Ton durch die Schwingungen der metalli Zungen erzeugt wird, und der Bau derselben dem Kehldekel auf der Stimm nachgebildet zu seyn scheint, so könnte man dasselbe vielleicht mit Recht Gl sophon nennen.

bleche heißen), welches wie ein Reibeisen durchlöchert ist, und wenn es einmahl abgenüzt ist, abgenommen werden kann. Ueber demselben ist ein hölzerner Rumpf, der ungefähr 5 bis 6 Bushel Erdäpfel faßt, und ungefähr den vierten Theil des Cylinders umgibt, so gestellt, daß nur die Fasern der Erdäpfel zum Zermahlen durchkönnen. Dieser Cylinder steht mit seinem Rumpfe über einer ovalen Kufe, die mit Wasser gefüllt ist, in welches er bei jeder Umdrehung taucht. Er selbst wird durch eine Kurbel, wie ein Schleifstein, gedreht. Auf diese Weise wird aller Teig und Faserstoff von dem Cylinder weggewaschen, und derselbe immer rein gehalten. Der Teig und Faserstoff fällt mit dem Sazmehle in das Wasser; lezteres scheidet sich sehr bald aus, indem es durch seine größere specifische Schwere in dem Wasser in der Kufe zu Boden fällt, wo es in wenigen Minuten nach dem Abgießen des Wassers mit dem Faserstoffe als eine weiße dichte Masse erscheint. Man darf jezt nur noch reines Wasser zugießen, das Sazmehl in demselben umrühren, und dieses ein oder ein paar Mahl durch ein Sieb laufen lassen, so wird dieses Sazmehl weißer seyn, als das feinste Mehl, und klebriger und zäher, als die gemeine Stärke."

„Nach meinen Versuchen geben vier und ein halber Bushel süße Erdäpfel, wenn sie vollkommen reif sind, Ein Bushel Sazmehl, das ist also mehr als 50 p. C. des gewöhnlichen Ertrages der gemeinen Erdäpfel in America. Gehörig aufbewahrt halten sich die süßen Erdäpfel über Ein Jahr; denn sie sind dem Keimen weniger unterworfen, während unsere gewöhnlichen Erdäpfel leicht auswachsen, und wann dieses geschieht, nur wenig Sazmehl geben. Aus den gewöhnlichen Erdäpfeln kann man also nur 5 Monate lang im Jahre Sazmehl bereiten. Der hierbei abfallende Faserstoff dient als Nahrung für Hornvieh, Schweine, Schafe, Geflügel ꝛc."

„Das auf diese Weise gewonnene Sazmehl wird auf zinnernen oder glasirten Tellern in der Sonne getroknet, und kann dann in Formen gebracht oder zu feinem Mehle gemahlen werden."

„Bei Verfertigung desselben im Großen kann ein Flugrad an zwei oder mehreren Cylindern zugleich angebracht werden, wenn man sie drei oder vier Zoll weit von einander entfernt, so daß ein einzelner Mann, oder selbst ein Hund, der in einem Tretrade, wie beim Bratenwenden, läuft, in einem Tage ungeheuere Mengen Sazmehles bereiten kann. Wir haben indessen bei uns Maschinen überhaupt und besonders Dampfmaschinen genug, um eine solche Reibe an denselben anbringen zu können. Ich will daher nur noch einige Bemerkungen über das Waschen der Erdäpfel hier beifügen: eine Arbeit, die hier von der größten Wichtigkeit und auch der mühevollste Theil der Erd-

äpfelsazmehlbereitung ist. Alle Erde muß sorgfältig weggeschä werden, damit das Stärkmehl nicht davon verunreinigt wird. (scheint mir, daß noch ein zweckmäßigeres Verfahren sich auffinden läß das weniger Mühe kostet; z. B. wenn man ein längliches Faß an hinge, das zugleich mit obigen Cylindern sich durch ein Flugrad drel Dieses Faß kann bis auf zwei Drittel mit Erdäpfeln gefüllt, u dann mit Wasser beinahe voll geschüttet werden. Innerhalb könnt harte Bürsten angebracht werden, und hier und da lange, an ihr Enden zugerundete Zapfen, damit die Erdäpfel nicht zermalmt werd während der Umdrehung. Am Boden muß ein Hahn angebrac seyn, um das schmuzige Wasser abzulassen, das so oft erneuert we den muß, bis alles rein abläuft. Diese ganze Arbeit ist dann wenigen Minuten gethan."

„Es hat mich einige Mühe gekostet, diese Zeichnungen Ihn zu liefern; [131]) ich vermuthe jedoch, daß in dem Vaterlande der Er äpfel, wo die Industrie durch keine Willkür und Schreiberweisheit Fessel geschlagen ist, wo sie noch frei ist von aller ungerechten u verderblichen Steuer, [132]) und sich ungebunden bewegen kann im w ten Felde menschlicher Thätigkeit, Alles, was Industrie zu verwek vermag, als Triebfeder zum menschlichen Wohle dienen kann; so w es, so ist es, und so muß es ewig bleiben: wenn es ein Volk a Erden gab, das diese Wahrheit verkannte, so ging es zu Grunde, u ward ausgetilgt aus den Reihen der Völkern. Ich erwarte bei d gränzenlosen Ausdehnung unseres glüklichen Landes, daß Tausen von Jahrhunderten ehe vergehen werden, als diejenigen, die un Volk zu leiten haben, vergessen können, Moralität, Arbeitsamkeit u Aufklärung an dem besten Theile des Menschengeschlechtes zu förder an jenem nämlich, der den Boden der Muttererde pflügt."

Hr. Jones lobt uns die Genauigkeit der Zeichnungen, die H Barrell lieferte, findet sie aber für „seine Landsleute, die alle g Mechaniker sind," [133]) überflüssig, und gab nur die hier abgebildete

Erklärung der Figuren.

Fig. 21. Seitenaufriß der Reibmaschine.

---

131) Der Hr. Verfasser schrieb im Vaterlande der heil. Inquisition. A. d. U.

132) Der Hr. Nordamericaner sagt hier zu viel: die Vereinigten Staaten h ben das unselige Patentwesen als Finanzquelle so unklug, wie die Engländer a genommen. A. d. U.

133) Heil dem Lande, von welchem man dieß sagen kann! Ob dieses Heil dessen jemahls über ein Land kommen wird, oder auch nur kommen kann, in w chem für die Studirenden auf der ersten Universität desselben die „Belehrun lithographirt ausgetheilt wird: „Was die insgemein sogenannte ang wandte Mathematik betrifft, so ist ihr Inhalt und Umfang gewiß maßen („gewisser Maßen") ein zufälliger oder precärer!!!" wollen w dem künftigen Jahrhunderte zur Beurtheilung überlassen. A. d. U.

A, Durchschnitt des Rumpfes.

B, B, Zapfenräder, die die beiden Cylinder verbinden.

C, eine Kufe mit Wasser, in welcher die Cylinder sich drehen.

D, Gestell, in welchem die Cylinder laufen.

E, Rad und Kurbel, wodurch die Cylinder getrieben werden.

Fig. 22. Die Cylinder, das Gestell und die Kufe von oben gesehen.

Fig. 23. Durchschnitt der Kufe und der Cylinder, mit den Theilen, die die Erdäpfel leiten.

Fig. 24. Durchschnitt des Fasses zum Waschen der Erdäpfel, mit einem Thürchen an einer Seite, wie am Butterfasse.

CVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London neu ertheilten Patente.

Dem John Baring, Kaufmann in Broad Street Buildings, in der City von London: auf eine neue und verbesserte Methode, Maschinen zu verfertigen, wodurch das Pelzwerk von den Häuten zum Gebrauch der Hutmacher abgeschnitten wird, und die er „Cant-twist Blades furcutter" nennt. — Von einem Ausländer mitgetheilt. Dd. 3. Juli 1828.

Dem John Johnston Isaac, Mechaniker in Star Street, Edgeware-Road, in der Grafschaft Middlesex: auf Verbesserungen im Forttreiben von Schiffen, Bothen und anderen schwimmenden Körpern. Dd. 5. Juli 1828.

Dem Thomas Revis, Uhrmacher in Kennington Street, Walworth, in der Grafschaft Surry: auf eine verbesserte Methode Lasten zu heben. Dd. 10. Juli 1828.

Dem John Hawks, Eisenhändler in Weymouth Street, Portland-Place, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung in der Construction von Schiffskabeln und Ketten. Dd. 10. Juli 1828.

Dem John Henry Anthony Gunther, Pianoforte-Verfertiger in Camden Town, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Pianofortes. Dd. 10. Juli 1828.

Dem William Müller, Capitän der deutschen Legion, in Doughty Street, Bedford Row, in der Grafschaft Middlesex: auf ein Instrument oder einen Apparat zum Unterricht in der mathematischen Geographie, Astronomie und anderen Wissenschaften, um Probleme bei der Schifffahrt, der Himmelskunde und anderen Wissenschaften aufzulösen. Dd. 10. Juli 1828.

Dem Benjamin Rider, Hutfabrikanten in Redcross, Southwark, in der Grafschaft Surrey: auf gewisse Verbesserungen in der Hutfabrikation, welche er „Rider's patent Hat Tips" nennen will. Dd. 17. Juli 1828.

Dem Joseph Jones, Gentleman in Amleoch, in der Grafschaft Anglesea in North Wales: auf eine Verbesserung in gewissen Theilen des Verfahrens, welches zum Ausschmelzen metallischen Kupfers aus dessen Erzen angewandt wird. Dd. 17. Juli 1828.

Dem Anton Bernhard, Mechaniker in Finsbury Square, Middlesex: auf eine Methode, Princip oder Apparat, um Wasser oder andere Flüssigkeiten in die Höhe zu heben. Dd. 24. Juli 1828.

Dem Robert Bornum, Pianoforte-Verfertiger in Wigmore Street: auf Verbesserungen an aufrechtstehenden Pianofortes. Dd. 24. Juli 1828. — (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Septbr. 1828. S. 191.)

Verzeichniß von erloschenen Patenten.

Des John Swarbreck Rogers, Kaufmanns in der City von Chester: auf eine Methode, eine Art Wolle zu Garn zu spinnen, entweder für sich oder in anderes Material, welches Garn in verschiedenen Manufacturzweigen gute Dienste leistet. Dd. 14. Dec. 1813. (Man vergl. Repertory Bd. XLV. S. 207.)

Des Joseph White, Mühlenarzt in Leeds, in der Grafschaft York: auf Verbesserungen an Dampfmaschinen. Dd. 14. Dec. 1813.

Des William Allamus Day, in Poplar, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Methode, alle verunreinigenden oder schleimigen Stoffe aus Finken (oder grönländischem Wallfischspek) auszuziehen, die beim Verkochen des Wallfischspeks zu Oehl entstehen, wodurch das so bereitete Oehl nicht nur von seinem gewöhnlichen ranzigen Geruch und Geschmak befreit wird, sondern sich dann auch leichter entzündet und viel besser brennt. Dd. 20 Dec. 1813. (Vergl. Repertory. Bd XXVI. S. 90.)

Des William Spratly, Kohlenhändler auf dem Strand, in der Grafschaft Middlesex: auf Verbesserungen an den Achsen von Rädern verschiedenartiger Fuhrwerke. Dd. 20. Dec. 1813. (Vergl. Repert. Bd. XXXVII. S. 74.)

Des John Sutherland, Kupferschmid in Liverpool, in der Grafschaft Lancaster: auf eine Verbesserung im Bearbeiten des Kupfers und eine neue Methode es zu nieten; deßgleichen auf eine Verbesserung in der Construction der Oefen oder Feuerstellen für kupferne Pfannen und Kessel. Dd. 20. Dec. 1813.

Des Sir Thomas Cochrane, Knt. gewöhnlich Lord Cochrane genannt: auf Verfahrungsweisen, den atmosphärischen Druk in cylinderförmigen und kugelförmigen Lampen und anderen durchsichtigen Gehäusen zu reguliren, um die Verbrennung zu unterhalten und das Licht der Flamme gleichförmig intensiv zu erhalten. Dd. 24. Dec. 1813.

Des Ralph Sutton, Gelbgießers in Birmingham, in der Grafschaft Warwick: auf eine Vorrichtung, wodurch die zufällige Entladung von Vogelflinten verhütet wird, welche Vorrichtung mit dem Schloß nicht verbunden und für alle Arten von Gewehren anwendbar ist. Dd. 24. Dec. 1813.

Des James Cavanah Murphy, Architekten in Edward Street, Cavendish Square, in der Grafschaft Middlesex: auf eine arabische Methode, Bauholz und verschiedene andere Substanzen vor dem Verderben oder Schwinden zu schüzen. Dd. 24. Dec. 1813.

Des William Stocker, Büchsenschmids in Mortlock, in der Grafschaft Somerset: auf einen aus Metall und Holz verfertigten Hahn, um Flüssigkeiten aus Fässern abzuziehen, welcher sie besser aufhält als die gewöhnlichen Hähne, und wobei die Flüssigkeit nie mit Metallen in Berührung kommt, als gerade in dem Augenblik, wo sie abgezogen wird und aus dem Hahn läuft. Dd. 10. Januar 1814.

Des John Duffy, jun., Calicodrukers in Ballsbridge, bei Dublin: auf eine Methode, auf Zeugen, die aus Baumwolle, Leinen oder Wolle verfertigt sind, Dessins so zu erzeugen, daß die vorläufig schon aufgedrukten Beizen oder Farben geschüzt werden, wenn es nöthig ist, solche Beizen oder Farben durch Auflösungen von Säuren, sauren Salzen, Metallsalzen oder Chloralkalien hindurchzuziehen. Dd. 8. Febr. 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 11.)

Des Timothy Harris, Esq. in Foley Place, Portland Chapel, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Glättmaschine zum Aufdruken der Farben auf Papier, Seide, Leinen, Wolle, Leder, Kattun und verschiedene andere Artikel. Dd 8. Febr. 1814.

Des John Balance, jun., Bräuers in Brighthelmstone, in der Grafschaft Somerset: auf einen Apparat, um die Würze der Bräuer, Weinessigfabrikanten und Destillateurs sicher abzukühlen, auszuziehen u. s. w. Dd. 8. Febr. 1814.

Des John Kershaw, Baumwollenspinners in Glossop-dale, in der Grafschaft Derby, und John Wood, Gentl. in demselben Orte: auf eine Methode, den Flachs zuzubereiten, um ihn auf derselben Maschine, wie die Baumwolle, spinnen zu können. Dd. 10. Febr. 1814. (Vergl. Repertory. Bd. XXV. S. 69.) — (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. September 1828 S. 189.)

Ueber die berühmte Dampfmaschine der HHrn. Vaughan

bemerkt Hr. Burnard im Mech. Mag. N. 258. S. 428, daß der Hauptvortheil, worauf man bei dieser Maschine Anspruch macht: „daß sie mit dem Druke der Atmosphäre (15 Pf. auf den Zoll) zu ihrem Dienste arbeitet," bei derselben nicht Statt hat. „Man seze," sagt Hr. Barnard „einen Cylinder und einen Stämpel nach Watt's Bauart mit einer Fläche von 100 Zoll; der Stämpel sey unten auf dem Boden angelangt, und die Verbindung zwischen dem oberen Theile des Cylinders und dem Verdichter offen, ein leerer Raum gebildet, und Dampf von 10 Pf. Druk auf den □Zoll werde unter dem Stämpel eingelassen. Der Stämpel wird also mit einer Kraft von 1100 Pf. in die Höhe getrieben."

„Man seze ferner einen Cylinder und Stämpel von eben demselben Umfange nach der Bauart der HHrn. Vaughan; man nehme an, daß die Stämpel niedergestiegen sind, daß ein leerer Raum sich zwischen dem unteren und der Scheidewand gebildet hat, und daß eben so starker Dampf, wie unter der vorigen Voraussezung, eingelassen wurde. Es kommen also hier drei Druke in Rechnung, nämlich:

1) der Druk des Dampfes auf die untere Oberfläche des oberen Stämpels nach aufwärts, 100 × 10 . . . . . 1000 Pf.

2) der Druk der Atmosphäre auf dieselbe Fläche, gleichfalls nach aufwärts, und zwar zu 15 Pf. auf den Zoll, 15 × 100 . . 1500 —

Gesammtdruk nach aufwärts . . 2500 Pf.

3) der Druk der Atmosphäre auf die obere Fläche des oberen Stämpels nach abwärts, der von obigem Druke nach aufwärts abzuziehen ist, gibt folglich, 15 × 100 abgezogen von 2500, Rest . 1000 —

Der Stämpel wird also in diesem Falle mit einer Kraft von 1000 Pf. aufwärts getrieben, und wo ist hier der Vorzug vor Watt's Maschine?

Man seze ferner Cylinder und Stämpel mit einer Fläche von 100 Zoll nach beiden vorigen Bauarten und in derselben Lage, wie vorher; man seze ferner, daß Dampf mit einem Druke von 4 Pf. auf den Zoll eingelassen werde, so wird nach der Theorie der HHrn. Vaughan der Stämpel in Watt's Maschine mit einer Kraft von 400 Pf. in die Höhe gehoben, während der ihrige durch Beihülfe der Atmosphäre eine Kroft von 1500 Pf. mehr erhält, also mit einer Kraft von 1900 Pf. steigt. Wenn der Druk ferner nur 1 Pf. auf den Zoll ist, so wird Watt's Cylinder von einer Kraft von 100 Pf. gehoben, und jener der HHrn. Vaughan mit einer Kraft von 1600 Pf.; leistet also um 16mahl mehr bei gleichem Dampfaufwande. Ein solcher Anspruch konnte allerdings seine Wirkung, Unglauben zu fördern, nicht verfehlen. Vielleicht waren auch die Leute, die sich für Mechaniker ausgaben, nicht so gar unwissend, als sie behaupteten, daß die Atmosphäre bei der Maschine der HHrn. Vaughan eben so viel nüzt, als schadet."

Da der Cylinder der HHrn. Vaughan an beiden Enden offen ist, und bei jedem Stoße auf einen gewissen Grad abgekühlt wird, und dadurch den eingelassenen Dampf in einem gewissen Maße verdichtet, so ist es sonderbar, diesen Umstand hier als Vortheil aufgeführt zu sehen.

Stuart's Anekdoten über Dampfmaschinen.

Wir haben im polytechn. Journal Bd. XXVIII. S. 487 einen Auszug des Hrn. Gill in dessen Repository aus dem genannten Werke mitgetheilt, worin aber der zweite Saz nicht vollständig abgedrukt wurde, welchen wir hier zur Vervollständigung, buchstäblich nach dem Original übersezt, nachträglich liefern.

Hr. Gill sagt: „Die eigentliche Geschichte der Dampfmaschinen fängt erst im zweiten Kapitel mit dem berühmten Marquis of Worcester an, wo ein merkwürdiger Bericht über die geistvollen Anstrengungen der Marquisinn von Worcester gegeben wird, durch welche sie nach dem Tode des Marquis noch bemüht war, den Gebrauch dieser „über die Fluthen gebietenden Maschine" zu verbreiten, zugleich aber auch über die niederträchtigen und verachtungswürdigen Umtriebe eines römischen Priesters, um die Frau Marquisinn von ihren lobenswerthen und edeln Bemühungen abzuhalten, ganz in dem eingefleischten Geiste seines Ordens, nach welchem diese Leute, Mitglieder desselben, entweder öffentlich alles Gute und

Bessere hindern, oder wo es ihnen an Macht gebricht, die Fortschritte des menschlichen Geistes aufzuhalten, diese auf eine indirecte Weise dadurch zu hindern suchen, daß sie die Kräfte besserer Köpfe auf solche Abwege leiten, in welchen sie entweder vor Ekel erstiken, oder sich in einfältigen Tändeleien aufreiben müssen: dazu hatte diese Kaste nur zu viel Gelegenheit, indem ihr in früheren Zeiten das hochwichtige Amt der Erziehung preisgegeben war, und zwar auf eine höchst unglükliche Weise beinahe überall, nicht etwa bloß auf dem festen Lande, sondern selbst auf dieser Insel, die jezt noch unter den Nachwehen dieses Unheiles zu leiden hat. (Gill's Reposit. Mai 1828. S. 322.)

Fryer's Waschmaschine.

Das London Journal gibt in seinem Juliushefte S. 232 eine Abbildung und Beschreibung einer Waschmaschine, welche beide aber so unvollständig sind, daß wir die Zeit und Aufmerksamkeit unserer Leser mißbrauchen würden, wenn wir ihnen dieselbe mittheilen wollten. Wenn indessen dasjenige wahr ist, was das London Journal und einige Zeugnisse für diese Maschine sprechen, so wäre es sehr der Mühe werth, für Spitäler, Waisenhäuser ꝛc. eine solche Maschine, die nur einen Jungen zur Bedienung fordert, und leicht transportabel ist, kommen zu lassen, indem sie 100 Hemden, nachdem sie vorläufig gehörig eingeseift wurden, in einer halben Stunde reiner waschen soll, als bisher durch keine andere Maschine und auch durch keine Hand möglich war, und die Wäsche dabei auf alle mögliche Weise geschont werden soll.

Ueber Verbesserungen an Kirchthurmuhren

hat Hr. Wynn einige Bemerkungen mitgetheilt, auf welche wir seiner Zeit in polyt. Journale aufmerksam machten. Hr. Jak. Harrison hat in N. 260 des Mechanics' Magazine Bemerkungen über diese Bemerkungen angestellt, die die Aufmerksamkeit der Uhrmacher verdienen. Hr. Harrison ist der Enkel des großen gekrönten Uhrmachers Harrison, und seine Worte haben das höchste Gewicht in der Uhrmacherkunst durch seine eigenen Meisterwerke, und selbst schon durch die Arbeiten seines Sohnes. Die Hauptsache, worauf er seine Kunstgenossen nicht genug aufmerksam machen zu können versichert, ist die epicycloidische Form der Zähne. Allein, wie viel deutsche Uhrmacher wissen auch nur, was eine Epicycloide ist! So lang unsere Mechaniker nicht einen besseren Unterricht in Mathematik erhalten, werden sie stets hinter jenen des Auslandes zurükbleiben. Und wie sollen sie diesen erhalten, da man selbst auf Universitäten den Unterricht in Mathematik, zu welchem heute zu Tage wenigstens ein dreijähriger Cursus gehört, so sehr vernachlässiget.

Ueber das Zusammenfügen einzelner Stüke in der Tischlerarbeit

haben wir neulich aus dem Mechanics' Magazine eine kleine Notiz mitgetheilt. Die neueste Nummer des Mech. Mag. N. 259, liefert einige Berichtigungen und zugleich einen so gelehrten Aufsaz über die Entwikelung krummer Linien von Hrn. Jopling, daß wir besorgen müssen, für unser Publicum unverständlich zu werden, und diesen Aufsaz unseren geübteren höheren Mathematikern zur gemeinnüzigen Bearbeitung für Techniker empfehlen.

Die beweglichen Boden an Bierfässern des Hrn. Franzius,

„eines deutschen Oekonomen," welche mit dem Biere, das man abzapft, zugleich niedersinken, und so das Faß immer voll halten, finden in England vielen Beifall, und scheinen ihn auch, wenn sie gut schließen, zu verdienen. (Mech. Mag. a. a. O. S. 32.)

Verbesserungen der Lithographie.

Die Herren Chevalier und L'Anglumé haben eine wichtige Verbesserung in der Lithographie zu Stande gebracht, mittelst welcher man im Stande ist nach Belieben an lithographischen Zeichnungen Veränderungen und Ausbesserungen anzubringen. (Journ. de Pharm. August 1828. S. 429.)

Ueber Rumford's Preis für die beste Abhandlung über Licht und Wärme.

Wir haben neulich von diesem Preise im polytechnischen Journale Nachricht gegeben, und daselbst bemerkt, daß es uns befremdet, wie die Akademie zu Boston Hrn. Bull nicht belohnen konnte für seine treffliche im polyt. Journ. B. XXV. S. 102 übersezte Abhandlung. Mit Vergnügen sehen wir, daß Hr. Gill im technological Repository, Julius 1828, S. 44 unsere Ansicht theilt, und Hrn. M. Bull mit Kraft und Würde gegen die erbärmlichen Insinuationen der Akademie vertheidigt. Wir können laut sagen, daß die Akademie zu Boston, die seit 30 Jahren von der Ehre keinen Gebrauch machte, die Graf Rumford ihr zuerkannte, in einem Zeitraume, wo so viele und so wichtige Entdekungen über Licht und Wärme gemacht wurden, sich mit Schande bedekt hat, und den Menschenfreunden ein warnendes Beispiel gibt, nie und nimmermehr einer gelehrten Corporation auch nur einen Kreuzer zu vermachen, wenn das Wohl der Menschheit dadurch gefördert werden soll.

Electricität der Metalle durch Reibung.

Hr. Becquerel classificirte die Metalle mittelst eines Galvanometers in Hinsicht der Fähigkeit durch Reibung electrisch zu werden auf folgende Weise: Wißmuth, Nikel, Kobalt, Palladium, Platinna, Blei, Zinn oder Silber, Kupfer, Zink, Eisen, Kadmium, Spießglas. In dieser Ordnung ist jedes Metall in Hinsicht auf das vorhergehende positiv, und in Hinsicht auf das nachfolgende negativ. (Journ. de Pharm. Aug. 1822. S. 427.)

Ueber Guimet's künstlichen Ultramarin.

Hr. Guimet vertheidigt sich in den Ann. de Chimie et de Phys. April 1828. S. 414 in einem an Hrn. Gay-Lussac gerichteten Schreiben gegen die Behauptung des Hrn. Prof. Gmelin (polyt. Journ. Bd. XXVIII. S. 165) vor ihm die Darstellung einer dem Ultramarin ähnlichen Substanz entdekt zu haben. Wir theilen dieses Schreiben wegen einiger interessanten Bemerkungen hier vollständig mit: „Hr. Gmelin bedauert zwar, daß er so unvorsichtig war, mehreren Chemikern und besonders Ihnen seine Ueberzeugung mitgetheilt zu haben, daß man den Ultramarin künstlich werde darstellen können und er selbst damit beschäftigt sey, aber diese Mittheilung hat ihm gewiß keinen Nachtheil gebracht, weil ich im Frühling von 1827 in Toulouse war, und damals fast schon ein Jahr seit der Zeit verflossen war, wo es mir zum ersten Mahle gelang, Ultramarin von allen Sorten darzustellen. [134]) Es brauchte alsdann noch sehr vieler Versuche, um mein Verfahren ökonomisch und technisch anwendbar zu machen; deßungeachtet wurde mein Blau seit dem Monat Juli 1827 schon von mehreren ausgezeichneten Mahlern angewandt, besonders von Hrn. Ingres, welcher sich desselben für die Mahlerei einer der schönsten Deken des Museums von Karl X. bediente. Ich kann sogar noch hinzufügen, daß Hr. Ingres, welcher ein ausgezeichneter Kenner in diesem Fache ist, mir öfters bemerkte, daß mein Ultramarin nichts zu wünschen übrig läßt, und daß er ihn allen im Handel vorkommenden Sorten vorzieht."

„Hr. Gmelin behauptet, daß der Schwefel der Färbestoff des Ultramarins ist, und daß die Analyse der HHrn. Clément und Desormes irre leiten könne; diese Herren haben jedoch in allen Ultramarinsorten Schwefel gefunden, und schäzen seine Quantität auf 3 Th. in 92 Th. Ultramarin."

„Die Bekanntmachung des Verfahrens des Hrn. Gmelin wird gewiß der Wissenschaft förderlich seyn; aber ich bezweifle, ob man darnach Ultramarin zu einem billigen Preise erhalten können wird; die Folge wird dieses lehren. Ich habe meinerseits das Vergnügen, täglich mein Verfahren zu verbessern, und erhalte mit geringeren Kosten immer schönere Qualitäten von Ultramarin. Außerdem bin ich im Stande, eine für das Bedürfniß der Künste hinreichende Quantität zu fabriciren, da ich mich mit zwekmäßigen Apparaten versehen habe, und

134) Die Société d'encouragement hat ihr Programm über die Fabrikation des künstlichen Ultramarins vor vier Jahren bekannt gemacht. A. d. O.

von meinem jungen Schwager unterstützt werde, welcher Ihr Zögling in der polytechnischen Schule war." [135])

Zweifel über Mörtel-Bereitung.

Ein Hr. Brittanicus (sollte wohl heißen Britannicus, die heutigen Engländer wissen, wie ihre neuesten Münzen beurkunden, ungeachtet ihrer philologischen Anstalten, nicht einmahl ihren Nationalnamen mehr orthographisch richtig zu schreiben) bemerkt im Register of Arts. N. 40. S. 253 sehr richtig, daß die bisherigen Angaben und Recepte zur Mörtelbereitung die größten Widersprüche enthalten. So empfiehlt der Baumeister G. A. Smeaton (in seinem Builder's Pocket Manual, Lond. b. Knight and Lacey, S. 90) als das beste Verhältniß zur guten Mörtelbereitung: „3 Theile feinen und 4 Theile groben Sand, 1 Theil frisch gelöschten Kalk, und so wenig Wasser als möglich;" in demselben Werke sagt er: „der Mörtel wird gewöhnlich aus $1^1/_2$ Bushel Kalk und 1 Bushel Sand mit so wenig Wasser als möglich bereitet." Welcher Widerspruch! Dr. Willich empfiehlt 3 Theile Sand und 1 Theil Kalk; Dr. Higgins 7 Theile Sand und 1 Theil Kalk; Dr. Hook endlich empfiehlt so viel Wasser als möglich zum Mörtel zu nehmen. Wenn die Doctoren sich so sehr widersprechen, und die Baumeister mit sich selbst so sehr im Widerspruche stehen, so ist es nöthig, die Sache von vorne anzufangen und neue Versuche anzustellen.

Prof. Aldini's unverbrennliche Leinwand.

Prof. Aldini zu Mayland, Galvani's Neffe, hat ein Verfahren entdekt, Leinwand unverbrennlich zu machen. In einem neulich vor dem Vicekönige angestellten Versuche wurden die Feuerlöscher in solche Leinwand gekleidet, und hielten mehrere Minuten lang, ohne im Mindesten zu leiden, in offenen Flammen Feuer aus. (Mech. Mag. N. 260. 2. Aug. S. 16.)

Ueber einige Mittel, die Haare zu schwärzen,

finden sich im Journal de Pharmacie, Aug. 1828. S. 420 bei Gelegenheit des Berichtes der HHrn. Caventou und Chevallier über die nicht approbirte Haarschwärze des Hrn. Goudain einige Notizen. Hr. Caventou erklärt das Phänomen, daß Haare durch Blei-, Quekfilber- und Wißmuthoryde schwarz werden, durch das Daseyn des Schwefels in den Haaren, in welchen Vauquelin diesen lezteren entdekte. Diese Metalloryde verbrennen und kräuseln die Haare, während sie dieselben schwärzen. Baron Larrey sah, daß die alten Geken in Aegypten, die sich schämen, grau geworden zu seyn, ihre Haare mit Zink und Wißmuth schwärzen. Das Surmeh, mit welchen die Weiber und Mädchen in Aegypten und Syrien ihre Augenbraunen und Augenwimpern schwärzen, (wie ehemahls die Hebräerinnen zu Zeiten Jobs. Ueb.) besteht aus Schwefelspießglas. In den alten Kallopädien, wie im Grand Trésor de Beauté, im Miroir de Beauté etc. finden sich viele ähnliche Recepte. Man bedient sich auch der Galläpfel, der Nüsse der Cypressen, der grünen Schale der Nüsse zu diesem Zweke. In Rußland braucht man zum Färben der Haare Galläpfel, die man in freiem Feuer destillirt. Man erhält eine brenzelig öhlige Flüssigkeit, die abgedampft und beinahe bis zum festen Zustande verdikt, die Haare schön schwärzt. Ein Pariser Friseur schwärzt das Haar mit einem weißen Pulver, in welchem kein Metalloryd vorkommt.

Neuer und wohlfeiler Dünger.

Man wirft einen Haufen Erde auf irgend einem Felde in 8 Fuß Breite und 1 Fuß Höhe in solcher Länge auf, wie es die Größe des Feldes erfordert. Auf die

135) Hr. Guimet hat eine Niederlage seines Ultramarins bei den HHrn. Tardy und Blanchet, rue du Cimetière Saint-Nicolas N. 7, zu Paris errichtet. A. d. O. — Er liefert zu Folge einer Notiz im Journ. de Pharm. die Unze Ultramarin für 25 Franken, während die aus dem Stein ausgezogene 55 Franken kosten würde. A. d. R.

oberste Schichte dieser Erde legt man eine dünne Lage Kalkes, frisch vom Ofen her, auf, und löscht sie mit Salzwasser, das man aus der Brause einer gewöhnlichen Gießkanne darauf spritzt. Auf diese Schichte legt man eine neue Schichte Erde auf, die man eben so mit Kalk überstreut und mit Salzwasser begießt, und fährt so fort, bis der Haufe die gehörige Höhe erreicht hat. In einer Woche wird der Haufe umgestürzt, die Klumpen werden sorgfältig zerschlagen und die Erde des ganzen Haufens so sorgfältig als möglich unter einander gemengt. Dieser Dünger, dessen man sich in Irland bedient, verdoppelte den Ertrag der Erdäpfel und Krautäcker, und ist auf fetten schwarzen Gründen dem Stalldünger weit vorzuziehen. (London Journal of Arts. August. S. 306.)

Bitterkalk, als Dünger angewendet,

wirkt äußerst verderblich, nach der neuesten Erfahrung der englischen Landwirthe. Man muß sich also vor Kalk hüten, der Bittererde enthält. (Mechan. Magaz.) a. a. O. S. 22.)

Künstliche Bebrütung der Eier. Warme Badequellen in Hühnerfabriken verwandelt von Darcet.

Der ehrwürdige Greis, Bonnemain, der zuerst Eier im Großen in Frankreich bebrüten lehrte, und der der eigentliche Erfinder der neueren Wasserheizung ist (polyt. Journ. Bd. XXIX. S. 115), wodurch nach der Bemerkung des Herrn Payen die Pyrotechnik der Fabrikanten, die sich mit Gährungsprocessen zu beschäftigen haben, so wie unsere Badeanstalten bald eine gänzliche Umwandlung erleiden müssen) ist in einem Alter von 85 Jahren noch immer thätig, und es hat sich eine Gesellschaft gebildet, die sein System zu Paris im Großen ausführen wird. Die Société d'Encouragement hat ihn so eben mit der silbernen Medaille beehrt. — Hr. Darcet, der berühmte Chemiker, hatte die glückliche Idee, die warmen Bäder Frankreichs, wie jene zu Vichy, Chaudes-Aignes ꝛc., zu solchen Hühnerfabriken vorzuschlagen, indem man daselbst mit der geringsten Mühe und ohne alles Brennmaterial die nöthige Brütwärme erhalten und unterhalten kann. Die Badeinhaber können auf diese Weise ihre Badegäste im Sommer, und die benachbarten Städte im Winter mit jungen Hühnern versehen. (Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 287. S. 182.) (Unsere Bäder zu Pfeffers, Gastein, Baden bei Wien, Aachen, Wiesbaden ꝛc. sind warm genug, um Hühner aus Eiern auszubrüten, und wir zweifeln nicht, daß der geistreiche Besizer des Doppelbades zu Baden bei Wien, Baron von Doppelhof, wenn er noch lebt un dieß liest, der Erste seyn wird, der die Badegäste zu Baden, und im Winter d Bewohner der nahen Hauptstadt, mit jungen Hühnern à la Darcet de bonne main versehen lassen wird. Ueb.)

Neues Futterkraut: Pangros.

Die Horticultural Society erhielt aus dem nördlichen Indien ein neues Futtergewächs, das nach Hrn. Prof. Lindley von Einer Wurzel 1¹/₂ Pf. trokenes Futter gibt. Wenn man auf Eine solche Pflanze 4 Quadratfuß Raum rechnet, so geben drei Viertel Tagwerk 20 Ztr. trokenes Futter. Diese Pflanze fordert nur einen sehr mittelmäßigen Boden. (Quarterly Journal of Science. Lond. Journal of Arts. Aug. S. 307. (Es ist sehr zu bedauern, daß hier nicht einmahl der Gattungsnahme dieses Futtergewächses angegeben ist. Ueb.)

Ertrag englischer Wiesen.

Auf 100 Acres Wiesen (grazing land) wurden in Leicestershire zu Orenden, im vorigen Sommer 97 Ochsen und 200 Schafe gemästet. (Examiner. Galignani.)

Waldanlegung in England.

Lord Newborough pflanzte im vorigen Jahre nicht weniger als 3,700,000 Bäume auf seinen Gütern in Caernärvorshire und Denbighshire, und erhielt dafür von der Society of the Encouragement of Arts die große goldene Medaille.

Ueber das Versezen großer alter Bäume

findet sich ein sehr interessanter Aufsaz des Hrn. Jak. Main in Loudon's Garten-Magazin, Junius l. J., und in Gill's Technological Repository, August, S. 100, welchen wir wohl bald in dem trefflichen Garten-Magazine des Weimarer Industrie-Comptoirs in Extenso übersezt lesen werden. Wir müssen uns, des beengten Raumes unserer Blätter wegen, beschränken, unsere Leser bloß auf diesen wichtigen Gegenstand aufmerksam zu machen, und die Vorurtheile zu beseitigen, die theils über die Möglichkeit des Versezens großer alter Bäume, theils über die Art, wie sie versezt werden sollen, bei uns nur zu tief eingewurzelt sind. Wir scheinen die Lehren vergessen zu haben, die Kaiser Joseph II. uns über die Möglichkeit, alte hochgewachsene Bäume zu versezen, schon vor 50 Jahren gegeben hat, und es ist wahres Bedürfniß in der schönen, wie in der nüzlichen Gartenkunst, die Sir Henry Stevart, Baronet of Allanton-House, uns sowohl durch sein neues Meisterwerk, als durch seine herrlichen Anlagen mit Hrn. Main, daran erinnert. Diese beiden sehr erfahrnen Männer bekämpfen zugleich das verderbliche allgemein herrschende Vorurtheil, daß man die Krone alter Bäume bei dem Versezen beschneiden müsse. Sie erweisen durch ihre vieljährigen Erfahrungen, daß dieses Beschneiden der Krone bei dem Versezen alter Bäume das sicherste Mittel ist, die ganze Arbeit mißlingen zu machen, und daß man nur dann auf glüklichen Erfolg rechnen kann, wenn man die Krone eben so sehr schont, als bekanntlich die Wurzeln geschont und mit dem sogenannten Ballen versezt werden müssen, wenn das Versezen gelingen soll.

Mittel gegen Raupen.

Der Wind hatte einen Tuchlappen in eine Stachelbeerenheke getrieben: der Besizer der Heke fand denselben über und über mit Raupen bedekt, die in demselben Zuflucht suchten. Er brachte nun mehrere Tuchlappen an seiner Heke an, die jeden Morgen mit Raupen überdekt waren, und reinigte dadurch seine Heke. (Mech. Mag. N. 261. 8. Aug. 1828.)

Tragbare Häuser in Schottland.

Zu Edinburgh wohnt jezt ein Schuhmacher mit seiner Familie an dem Westende der Fountain-Bridge in einem artigen tragbaren hölzernen Hause, das zwei Menschen in einem Tage leicht abbrechen und wieder aufschlagen können, und das ein einzelnes Roß auf einem Karren von einer Stelle zur anderen fahren kann. Der Schuhmacher ist der Erfinder dieser neuen Bauart. [136]) Jede Seite des Hauses besteht aus drei Theilen, die von der Erde bis an das Dach reichen. Zwei eiserne Stangen, mit Schrauben und Nieten, laufen durch diese Seiten, und verbinden sich mit den daran anstoßenden Seiten an den Ekn, die dadurch fest zusammengehalten werden. Die Balken, auf welchen die Bretter des Fußbodens liegen, sind an den Seiten eingebolzt. Jede Seite des Daches ist aus Einem Stüke, und die vier Seiten desselben sind an den Kanten zusammengebolzt. Kein Theil dieses Hauses ist größer, als daß zwei Männer ihn leicht handhaben können. Das Haus hat drei Abtheilungen: Zimmer, Kammer, Küche. Die Vortheile solcher Häuser unter bestimmten Umständen sind offenbar, und sie sind einer hohen Eleganz fähig. (Sie lassen sich, wenn man ihnen zwei Wände gibt, und die Zwischenräume mit Moos ausfüttert, auch im Winter sehr warm halten.) (Edinburgh observer. Register of Arts. N. 40. S. 254.)

Ueber die Maschinenfabrik des Hrn. John Collier

zu Paris findet sich ein sehr interessanter Bericht des Hrn. Mallet in N. 287 des Bulletin S. 167. Hr. John Collier, ein Zögling Bréguet's, und geborner Engländer, errichtete seine Maschinenfabrik unter Napoleon auf seine Kosten, und brachte sie nach und nach zu einem solchen Umfange, daß er täglich 150 Menschen in derselben (rue Richer N. 20 zu Paris) beschäftigt. Er gießt im

136) Die man aber in Schweden und Rußland schon längst kennt, nur nicht so artig ausgeführt hat. A. d. Ueb.

Durchschnitte wöchentlich 2000 Kilogramm zu Maschinen aller Art. Er hat seit einigen Jahren allein über 800 Tuchscheermaschinen abgesezt, mit welchen täglich 144,000 Ellen Tuch geschoren werden konnen, wozu man sonst 8000 Menschen gebraucht haben würde, während man jezt nur 1600 zur Bedienung dieser Maschinen nöthig hat. Die Kosten des Scherens der obigen Menge Tuches auf diesen Maschinen belaufen sich des Jahres auf 1,620,000 Franken. Mit Menschenhand würden sie 10,506,200 Franken kosten. Man erspart also durch diese Maschinen 8,886,200 Franken am Scheren. Hrn. Collier verdankt Frankreich die in den Baumwollenfabriken so wichtigen Rauch verzehrenden Oefen, und eine neue Maschine zum Entfetten der Tücher, die das Koppen erleichtert. Er war Einer der Ersten, der eine Cachemirefabrik errichtete; er war der Erste, der eine Wollenspinnmaschine in Frankreich errichtete, und hat neulich einen neuen vortrefflichen Kunstweberstuhl für Tuchmacher aufgestellt. In den lezten 8 Jahren gingen aus seiner Werkstätte über 4 Millionen Franken Maschinen und Werkzeuge aller Art in alle Departemente Frankreichs. Dieser vortreffliche Mann, der kein Patentreiter ist, unterhält an seiner Fabrik eine eigene Zeichenschule, in welcher täglich nach der Feierstunde seine Arbeiter mit ihren Kindern von eigenen von ihm besoldeten Lehrern Unterricht im Zeichnen und auch in Geometrie und Mechanik erhalten. Die Gesellschaft beehrte ihn mit der goldenen Medaille erster Classe.

Die älteste bisher in Europa bekannte Canone,

die 8 engl. Meilen von Calais an fünfhundert Jahre lang im Sande am Meere begraben lag (polyt. Journ. Bd. XXIII. S. 396), findet sich abgebildet und beschrieben im Register of Arts. Part. VII. vol. I. p. 328, worauf wir die Artillerie-Officiers und Kanonengießer aufmerksam machen wollen, da der beengte Raum unserer Blätter uns nicht gestattet, dieselben mit bloßen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen, die zunächst nur für Männer von Métier Interesse haben, zu füllen.

Telegraphen in Ostindien.

Die Telegraphen sind in Ostindien in der Präsidentschaft Bombay bereits so gut eingerichtet, daß der Präsident aus einer Entfernung von 500 engl. Meilen in 8 Minuten Nachricht erhält. (London Weekly Review im Register of Arts. N. 40. S. 256.)

Industrieausstellung in London.

Das Register of arts and Patent-Inventions, N. 37 u. f. liefert eine Auswahl der daselbst aufgestellten Gegenstände, welche eben nicht viel Interessantes enthält. Wir finden hier Skene's Ruderrad (das demnächst im polytechn. Journ. mitgetheilt wird; — Sharp's Patent-Theeurne (ein so schlechtes Stük, daß selbst das Register bemerkt, daß damit kein guter Thee gemacht werden kann);[137]) — Green's Patent-Steigbügel, in dem man nicht hängen bleiben kann; — Bright's Patent-Quell-Lampe; — einen elenden Filtrirapparat zum Filtriren des Wassers mittelst Capillar-Attraction der Baumwolle von Barton's Patent-Schmierer entlehnt, der im polytechnischen Journal B. XXVIII. S. 41 beschrieben ist); — ein Modell einer Hängebrüke aus Draht, wo man sich auf ein paar Drahtfäden in einer Art von Wiege von einem Ufer auf das andere kann ziehen lassen, (vorausgesezt, daß man den Muth der Bewohner der Faroëinseln hat, die genau dasselbe Manoeuvre bei dem Ausnehmen ihrer Vogeleier befolgen; Pennant hat diese furchtbare Seiltänzerei vor beinahe 50 Jahren in seiner Arctic Zoology abgebildet; das Register bemerkt aber nichts davon); — Ronald's

137) Daß der beste Thee nichts taugt, und die Ursache ist, warum in England jeder achte Mensch einen Bruch hat (man sehe die Akten der Bruchbänder-Gesellschaften, die Bruchbänder unentgeldlich an arme Leute vertheilen), und warum in Holland, zu Amsterdam, ein furmanenter Preis für die jährlich erscheinende beste Abhandlung über die Brüche von einem Menschenfreunde gestiftet wurde; davon sagt das Register nichts. Es ist Pflicht, jeden Menschen vor Thee ebenso, wie vor geistigen Getränken zu warnen; diese verwüsten den Kopf, jene den Bauch. A. d. Ueb.

Patent-Instrument zum Zeichnen im Perspective, (was für jeden guten Künstler überflüssig ist; schlechte sollen das Zeichnen aufgeben); — Bailey's Vorrichtung die Fenster in Kirchen zu öffnen (die wir im polytechn. Journ. B. XIII. S. 32 mitgetheilt haben); — Tnely's Patent-Drehefenster, (ist im polytechn. Journ beschrieben); — Steven's Patent-Ruderrad (das erst im August im Repertory of Patent-Inventions vollständig bekannt gemacht wurde); — Bazie's Wasserrad oder Kochofen; — Mariott's Haustelegraph (polytechn. Journ. B. XVIII S. 129). Der unsterbliche Bertuch zu Weimar, gesegneten Andenkens, hatte eine sehr einfache Vorrichtung dieser Art in seinem herrlichen Industrie-Comptoir zu Weimar, die wir weit zweckmäßiger finden); — eine tragbare Dampfmaschine mit hohem Druke von Hrn. Partington, im Modelle (von 1½ — 2 Pferden); — ein gläsernes Butterfaß von Pellatt und Green; — Elliott's Luftpumpe; — Capt. Cook's Patent-Lebensretter, um das Durchgehen der Pferde zu verhindern; (er ist im Register so oberflächlich und undeutlich beschrieben, daß er für unsere Leser ganz undeutlich seyn würde; auch scheint er seinem Zweke nicht zu entsprechen, indem er die Pferde bloß anhält, statt sie vom Wagen los zu lassen, was allein bei durchgehenden Pferden retten kann); — Crosseley's Patent-Regenmesser (wird im polytechn. Journ. mitgetheilt); — Maudslay's Dampfmaschine von Galloway; im Modelle. (Wird sehr gelobt, aber nicht beschrieben); — Hrn. Marriott's Patent-Maschine zum Abbeeren des türkischen Waizens (Zea mays); — Gemählde aus gefärbter Wolle; (die gefärbte Wolle wird in allen zur Vollendung des Gemähldes nöthigen Farbentönen auf Glas nach den gehörigen Umrissen aufgelegt, und gibt so ein Gemählde. Das ist also Wollenmosaik. Man lobt die aufgestellten Wollgemählde als Meisterwerke der Kunst. Sie sind von der Hand einer Dame); Marriott's Schlagmesser (eine Vorrichtung, um die Kraft zu bestimmen, mit welcher ein Mann mit seiner Faust schlagen kann; sie ist im Register höchst undeutlich beschrieben. Das Register empfiehlt sie den Vorern und Freunden von Vorereien); — Tait's Musikgläser; (die Gläser werden hier durch den Schliff und nicht durch Wasser gestimmt); — Thompson's künstlicher Brunnen (ein geheim gehaltener Filtrirapparat); — Luken's Patent-Kummt; — Smith's Hebelkammer zum Legen der Bodenbretter (ist im Register of arts, N. 39 genau beschrieben und abgebildet, hat aber für uns keinen Werth, da unsere Bodenbretter breiter sind); — Wheeler's Patent-Refrigerator; — James's Wasserfiltrirapparat (wir haben viel bessere); — Cluly's Trepan zur Wegnahme gebrochener Knochen; — Simpson's transparente Fensterblenden; — Welles's Patent-Peripurist; — Luken's verbessertes Pferdegeschirr.

In einer Art von räsonnirendem Katalege führt das Register, N. 39 auf: Gespinnste und Gewebe von N. 1 — 62. (Von Seide bis zum Strohe. Die aufgestellten Gegenstände sollen mit ausländischen ähnlichen Fabrikaten theils wetteifern, theils sie übertreffen.) — Glaswaaren: N. 63 — 140. — Modelle zu Gebäuden, Kirchen (9 Nummern); Modelle von Maschinen (9 Nummern. — Die oben angeführten, und dann noch 3 Dampfmaschinen und eine Dampfküche.) — Werkstühle und Instrumente für Mechaniker. (Darunter sind 3 Weberstühle; eine Drehebank von Holzapffel (der mehrere herrliche Sachen lieferte, und seinem Namen nach ein Deutscher oder wenigstens deutscher Abkunft ist) die oben bereits angeführten Stüke, und viele wahre Erbärmlichkeiten, über welche das Register sich selbst lustig macht.) — Kupferstiche, Zeichnungen, Basreliefs (einige 30 Stüke). — Messerschmiedwaaren (3 Nummern von Sheffield). — Drechslerarbeiten (10 Nummern, 3 von Holzapffel). — Miszellen (14 Nummern).

Wir müssen gestehen, daß wir größere Dinge erwarteten von der englischen Industrie, selbst in der Voraussezung, daß der Charakter des englischen Volkes durchaus nicht für Industrieausstellungen geeignet ist.

Polytechnisches Journal.

Neunter Jahrgang, achtzehntes Heft.

CIX.

Maschine zur Bewegung der Schiffe, Bothe, Kutschen, Mühlen und Maschinen aller Art, worauf Wilh. Wilmot Hall, Advocat (Attorney at Law) zu Baltimore in America, sich am 15. Jäner 1828 zu London ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. August 1828.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Meine Erfindung besteht in Folgendem: ich muß jedoch vorausschicken, daß ich mich bei Beschreibung derselben bloß auf ihre Eigenheiten beschränke, und ein für alle Mahl mich auf die gewöhnliche Dampfmaschine beziehe, in so fern dieselbe zur Erreichung des Zweckes der gegenwärtigen Erfindung taugen kann.

In einen Kessel von irgend einer schiklichen Form tauche ich eine Luftpumpe (siehe Fig. 4.), die ich Gaspumpe nenne. Wenn der Kessel und der Ofen von derselben Form ist, wie an der gewöhnlichen Dampfmaschine, wie in Fig. 4., so muß der Rauchfang, G, durch das Wasser und durch den Dampf in dem Kessel in die Höhe steigen, und mit einem Dämpfer oder mit einem Register, H, versehen seyn, durch welches derselbe ganz oder zum Theile geschlossen werden kann. Die obere Kammer der Gaspumpe steht mit dem Rauchfange unter dem Register mittelst der Einlaßröhre, N, in Verbindung, die oben in die Gaspumpe eintritt, und die Einlaßklappe, O, öffnet sich in die Pumpe. Die untere Kammer der Gaspumpe steht gleichfalls mit dem Rauchfange durch die Einlaßröhre, L, in Verbindung, die aus dem Rauchfange in den Kessel tritt, in demselben niedersteigt, und durch die Einlaßklappe, M, die sich in die Pumpe öffnet, am Boden der Gaspumpe eintritt. Aus dem oberen Theile der Gaspumpe entspringt die Ausführungsröhre, P, die oben in den Kessel eintritt. Diese Röhre ist, wo sie aus der Gaspumpe entspringt, mit einer Auslaßklappe, Q, versehen, die sich aus der Pumpe öffnet. Aus dem Boden der Gaspumpe entspringt noch eine andere Ausführungsröhre, R, die über die Oberfläche des Wassers in dem Kessel emporsteigt, und dort, wo sie aus der Gaspumpe entspringt, mit einer Ausgangsklappe, S, die sich aus der Pumpe öffnet, versehen ist. Die Einlaßklappen der Gaspumpe und ihre Size müssen mit Platina überzogen werden. Der Stämpel, K, wird von der Ma-

schine in der Gaspumpe auf und nieder getrieben, und wirkt auf fo
gende Weise. Zuvörderst wird die Maschine mittelst Dampfes
Bewegung gesezt, und das Register ist dann geschlossen. Wenn nu
der Stämpel, K, in die Höhe steigt, wird die Einlaßklappe, M, si
öffnen, und die untere Kammer der Gaspumpe wird mit den elast
schen Flüssigkeiten gefüllt, die aus dem Schornsteine austreten, wä
rend die Ausgangsklappe, S, durch den Druk des Dampfes in de
Kessel geschlossen bleibt. Auf dieselbe Weise wird, bei dem Niede
steigen des Stämpels, die Einlaßklappe, O, geöffnet, und die obe
Kammer der Gaspumpe mit den elastischen Flüssigkeiten aus de
Rauchfange gefüllt, während die Ausführungsklappe, Q, von de
Dampfe in dem Kessel geschlossen wird. Auf diese Weise erhält d
obere und die untere Kammer der Gaspumpe abwechselnd eine Meng
erhizter elastischer Flüssigkeiten durch die Röhren, N, und, L. Ma
darf nicht vergessen, daß diese Flüssigkeiten dem Stämpel in der Ga
pumpe keine Bewegung mittheilen; daß sie sich bloß leidend verha
ten, und in die Gaspumpe einströmen, um den leeren Raum auszu
füllen, der sonst durch das Auf- und Niedersteigen des Stämpe
entstünde. Bei dem Niedersteigen des Stämpels der Gaspump
schließt sich die Einlaßklappe, M, und die Elasticität der in der u
teren Kammer der Gaspumpe enthaltenen Flüssigkeiten nimmt dur
den Druk so lang zu, bis sie den Druk des Dampfes in dem Kes
überwindet. Die Ausführungsklappe, S, gibt dann diesem Dru
nach, und die zusammengedrükten Flüssigkeiten werden aus dieser Kam
mer in einer hohen Temperatur in den Kessel getrieben, wo sie si
mit dem Dampfe vermischen. Bei dem Aufsteigen des Stämpel
geschieht, mutatis mutandis, dasselbe auf dieselbe Weise. So entle
ren nun beide Kammern der Gaspumpe, die obere und die unter
ihren Inhalt abwechselnd durch die Röhren, R, und, P. Der Stän
pel muß von Metall und mit feinem Kardätschendrahte gefüttert sey
Die Entladung des Gemenges von Dampf und anderen elastische
Flüssigkeiten, die sich in dem oberen Theile des Kessels sammeln, ge
schieht durch die Röhre, V, die mit einer Klappe versehen ist, un
diese Röhre steht mit dem Dampfcylinder in Verbindung, den ma
gewöhnlich den Werkcylinder der Dampfmaschine nennt. Hier wir
nun diese Mischung auf den Stämpel dieses Cylinders, und wir
dann in die Atmosphäre ausgelassen, oder, wie bei den gewöhnliche
Verdichtungsmaschinen, verdichtet. Das hierdurch entstandene Wass
und die Gasarten werden zugleich ausgepumpt.

In einigen Fällen kann vielleicht eine andere Einrichtung de
Ofens vortheilhafter seyn. So ist, a, a, (in Fig. 5.) ein eisern
Cylinder oder Ofen, der senkrecht in dem Kessel, b, b, steht, unte

offen, und mit einem Roste, c,c, versehen ist. Der Rauchfang, r, kann in der Nähe des oberen Endes des Ofens entspringen, oder auch an irgend einem niedrigeren oder bequemen Puncte, je nachdem die Erfahrung es fordert. In diesem Falle wird der Ofen von oben mittelst des Rumpfes, d, mit den nöthigen Kohlen versorgt. Der untere Theil, e, des Rumpfes ist walzenförmig, unten offen, und mit drei oder vier Seitenlöchern, h,h, von 6 Zoll im Durchmesser versehen. In dem Rumpfe befindet sich der Stämpel, f, dessen Stange durch die Tragstangen, g,g, läuft, und mit einer Schulter, k, und mit einem Sporne, i, versehen ist, wodurch sie einen Stoß bekommt, der sie bei jeder Umdrehung des Flugrades um zwei oder drei Zoll hebt. Wenn die hebende Kraft beseitigt ist, steigt der Stämpel durch das Gewicht der Kohle nieder, oder die Stange kann auch mit dem Gewichte, n, beladen werden. Wenn nun der Stämpel durch einen schnellen Stoß bis zu dem unteren Rande der Seitenlöcher in die Höhe gehoben wird, wird er eine gewisse Menge Kohlen auf das Feuer schütteln. Ueber dem Rumpfe muß ein eisernes Nez angebracht seyn, um jene Kohlen abzuhalten, die zu groß sind, als daß sie durch die Seitenlöcher durchfallen könnten.

Statt der doppelten Arbeit, die man der Gaspumpe hier gibt, kann man sie auch nur einfach arbeiten lassen, d. h. sie kann nur mit Einer Einlaßröhre versehen seyn, und mit Einer correspondirenden Einlaßklappe, und nur Einer Ausführungsklappe. Diese Klappen können entweder oben oder unten an der Gaspumpe angebracht seyn. In diesem Falle kann die Röhre, P, oder, R, (nach Umständen), die sich an dem den Klappen gegenüberstehenden Ende der Pumpe befindet, ohne Klappe seyn. Die Fassung des Stämpels der Gaspumpe kann dann aus Hanf bestehen, und die Gaspumpe kann, statt innerhalb des Kessels zu seyn, auch außen angebracht werden. Diese Vorrichtung ist indessen weit weniger vortheilhaft, als die zuerst beschriebene. Der Theil dieser Maschine, welcher den zu treibenden Gegenstand in Bewegung sezt, muß so eingerichtet seyn, daß er, ehe die Maschine in Gang kommt, außer Umtrieb gesezt werden, und nachdem der Dämpfer geschlossen ist, wieder in die Maschine eingreifen kann. Wenn die Maschine sich in Gußwerken oder Fabriken befindet, in welchen man zu anderen Zweken großes Feuer unterhält, kann die Gaspumpe ihre elastischen Flüssigkeiten entweder ganz oder zum Theile aus den Schornsteinen dieser Feuerherde, die hierzu mit Dämpfern versehen sind, mittelst Röhren erhalten. Was das Verhältniß betrifft, in welchem die Gaspumpe zu dem arbeitenden Cylinder stehen muß, so empfehle ich, daß jene zu dieser sich verhält, wie ungefähr 169 zu 256. Die Größe des arbeitenden Cylinders muß so

berechnet seyn, daß der Ueberschuß derselben über jene der Gaspumpe der Maschine die erforderliche Kraft gibt.

Diese Vorrichtung kann auch zur Heizung großer Fabriken, und großer Mengen von Flüssigkeiten in hölzernen Gefäßen angewendet werden. [138])

CX.

Neue verbesserte Methode, Bothe und Fahrzeuge auf Canälen, Flüssen und in seichten Wassern vorwärts zu schaffen, worauf Joh. Seaward und Sam. Seaward, Mitinhaber und Ingenieurs an den Canal Iron Works, St. Ann. Poplar, Middlesex, sich am 2. Novbr. 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 240.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserung besteht in Anbringung eines großen Stern- oder Spornrades an einem Dampfbothe oder auch an Wagen, wornach die Enden der Speichen des Rades mit dem Boden der Flüsse oder mit der Straße in Berührung kommen sollen, während das Rad sich dreht, wo dann der Widerstand des Bodens das Fahrzeug oder den Wagen vorwärts treibt.

Die Patentträger bemerken, daß es mehrere Arten gibt, dieses Rad anzubringen; daß sie sich hier aber bloß auf eine einzige beschränken wollen.

a, a, Fig. 24., stellt einen Theil eines Fahrzeuges vor, das in einem Canale oder in einem seichten Flusse fährt; b, b, ist der Grund dieses Canales. c, das Sporn- oder Sternrad, das sich um seine Achse dreht, und dessen Zapfen in einem Armenpaare, d, laufen, das seinen Stützpunct in, e, hat. Das Rad und die Arme befinden sich in einer Höhlung innerhalb des Schiffes, die am Boden unten offen ist, wodurch das Rad, nach den Unebenheiten des Bodens, steigen und fallen kann. Auf der Achse des Rades befindet sich eine Lauftrommel, und eine correspondirende Laufscheibe ist bei, f, angebracht, über welche beide eine Kette oder ein Laufband ohne Ende läuft, g. Wenn nun die Laufscheibe, f, durch eine Kurbel, oder auf irgend eine andere Weise von einer Dampfmaschine aus getrieben wird, so dreht sich auch das Spornrad, o, und so wie dieses Rad sich dreht, kommen die Stifte oder Zapfen, die an dem Umfange desselben in der

138) Wir sind begierig zu hören, wo und ob diese Maschine irgendwo mit Vortheil angewendet wurde.

Richtung der Halbmesser eingezapft sind, nach und nach in Berührung mit der Erde, und treiben das Fahrzeug vorwärts.

Dieses Spornrad kann an irgend einem schiklichen Theile des Schiffes, entweder in der Mitte, oder an dem Vorder- oder Hintertheile desselben angebracht werden; oder es können zwei solche Räder, zu jeder Seite des Schiffes eines, angebracht werden, entweder in Armen, die sich schwingen, oder auf eine andere Weise. Das Rad kann auch ohne alle Felgen verfertigt werden, wo dann bloß die Arme desselben die Stelle der Zapfen vertreten, wenn sie mit der Erde in Berührung kommen, und so das Schiff vorwärts treiben.

Dieselbe Vorrichtung hat der Patentträger auch an Wagen angebracht, obschon er sich kein Patent darauf geben ließ. Fig. 25. zeigt einen Wagen mit einer solchen Vorrichtung, die ganz dieselbe, wie an dem Bothe ist. Das Rad wird durch ein Laufband auf zwei Laufscheiben getrieben, wovon die hintere durch eine Dampfmaschine in Umlauf gesezt wird. Die Zapfen greifen in die Vorsprünge der Eisenbahn ein, oder unmittelbar in das Geleise der Straße, und ziehen oder schieben auf diese Weise den Wagen, je nachdem das Rad hinter oder vor dem Wagen angebracht ist. [139])

Der Kasten ruht auf Federn, um die durch diese Vorrichtung entstehenden Stöße zu mäßigen, und kann übrigens wie immer gebaut seyn.

CXI.

Stevens's verbesserte Ruder für Dampf- und Canalbothe ꝛc.

Aus dem Repert. of Patent-Invent. Aug. 1828. S. 72. (Auch im Lond. Journ. of Arts. Juli. S. 225, im Mechan. Magaz. 19. Jul. 1828. N. 258, und im Register of Arts. N. 58. S. 209, aber weniger vollständig.)

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Das Mechanics' Magazine und Register findet diese Patentruder des Hrn. Joh. Lee Stevens, zu Plymouth, ganz vortrefflich und ausgezeichnet, und selbst der berühmte Capitän Ross äußert sich in einem Schreiben vom 18. Jun. l. J., daß er „keinen Anstand nimmt nach genauer Untersuchung des Modelles dieser Ruder zu erklären, daß dieselben bedeutende Vorzüge vor allen bisher eingeführten Rudern besizen; daß, da sie vollkommen mit gesunder Theorie übereinstimmend gebaut sind, sie ohne Zweifel sich auch in der Praxis erprobt zeigen werden." „Diese Ruder sind mit einem Worte nach meiner Ansicht, sagt er, eine sinnreiche und schäzbare Erfindung, die nachdem man durch einige Versuche im Großen die gehörigen Verhältnisse gefunden

139) Wehe den Straßen, auf welchen solche Räder ackern. A. d. U.

haben wird, allgemein eingeführt, und dem Publicum und dem Erfinder gleich nüzlich werden muß."

Fig. 11. zeigt diese Rudermaschine im Seitenaufrisse, wie sie sich in einem sogenannten Ruderkasten befindet und zum Vorwärtstreiben eines Schiffes angewendet wird. B, ist eines der Lager des Mittelpunctes der Achse, A, des dreifachen Winkelhebels, C,C,C; dieses Lager wird von dem Seitengestelle des Ruderkastens getragen. D,D, ist einer der Längenbalken, der die übrigen Lager der Achse des dreifachen Hebels trägt. VV, VV, sind Querbalken, die die Enden der Balken, D, tragen. Die punctirte Linie deutet den Ruderkasten an. E,E,E, sind drei Abtheilungen von Rudern, wovon jede von einer Abtheilung des dreifachen Winkelhebels getrieben wird, während die besondere für die Ruder nothwendige Bewegung denselben durch die Leitungsstangen, F,F,F, ertheilt wird, und durch die Halbmesserstangen, G,G, welche leztere an einer Stange oder an einem Mittelpuncte, H, arbeiten. J,J,J, sind Arme zur Befestigung der Ruder, damit sie kräftig arbeiten können.

Man wird aus dieser Einrichtung entnehmen, daß eine Abtheilung von diesen Rudern immer im Wasser arbeitet, und daß zuweilen sogar zwei zugleich gegen dasselbe wirken. r,r, sind die Ruder, die auf die gewöhnliche Weise mittelst Haken und Niete an senkrechten Stangen, L, befestigt sind. Die oberen Enden der Stangen, L, sind in Stiefel eingefügt, die auf die Stange, k, (Fig. 12.) aufgegossen sind: diese Stange heißt der Ruderwagen. Es ist also eine Vorkehrung oben an dem Ruderkasten nöthig, um die Stangen, G, und, F, gelegentlich darüber hinaus aufsteigen zu lassen, wenn die Ruder im Gange sind. Die Theile, D, sind auch aus Gußeisen, und dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände. [140]) Q,R, ist die Wasserlinie. Die Art, wie die Theile zusammengefügt werden müssen, ist so klar in der Zeichnung dargestellt, und so allgemein bekannt, daß es keiner weiteren Erläuterung hierüber bedarf.

Die Zeichnung, Fig. 12., stellt meine Erfindung im Grundrisse dar. M, ist die Achse, die von der Dampfmaschine oder von der Triebkraft überhaupt herläuft, und den dreifachen Winkelhebel, oder wenn man will, die dreifache Kurbel in Bewegung sezt. Man sieht aus dieser Zeichnung, daß die Ruderwagen an jeder Abtheilung des dreifachen Winkelhebels mittelst zweier Lager, N,N, an der inneren, mittelst, O,O, an der mittleren, und, P,P, an der äußeren Abthei-

140) In der Originalzeichnung sind die Theile, welche aus Gußeisen sind, blau, die aus geschlagenem Eisen roth, die aus Messing gelb, und die aus Holz braun illuminirt, was im Kupferstiche wegbleiben mußte. A. d. O.

lung hängen. Man sieht, daß der dreifache Winkelhebel vier Lager als Stüzen hat, wovon das innere, S, an oder in der Seite des Schiffes befestigt ist, das äußere, B, aber in dem Gestelle des Ruderkastens liegt, und die beiden mittleren, T, und, V, auf Strebern oder Längenbalken, D, angebracht sind, die vorne und rükwärts an den Querbalken, W, W, oder an dem Gestelle des Ruderkastens angebracht sind. Jeder Winkelhebel, oder jede Abtheilung des dreifachen Winkelhebels führt ein Ruder oder eine Abtheilung von Rudern, welche mit ihrem Wagen innerhalb der Arme des besagten Winkelhebels oder der Abtheilung des dreifachen Winkelhebels spielt.

Man ersieht aus dieser Zeichnung, daß der Balken, H, an einem Ende von der Seite des Schiffes ausläuft, und an dem andern an oder in dem äußeren Gestelle des Ruderkastens befestigt ist. Der Kreis der Bewegung, welchen der dreifache Winkelhebel beschreibt, ist zwischen jeder Abtheilung desselben gleichförmig vertheilt, so daß sie auf ihrem wechselseitigen oder allgemeinen Mittelpuncte sich einander beinahe aufwiegen.

Ich nehme die Anwendung von Rudern an einem dreifachen Winkelhebel mit Leitungs- und Halbmesserstangen, so wie sie hier beschrieben sind, sowohl zum Treiben der Schiffe mittelst Dampfes oder anderer Kraft, als zum Treiben eines unterschlächtigen Wasserrades, als mein Patentrecht in Anspruch.

Bemerkungen des Patentträgers.

Die Vorzüge meiner Vorrichtung vor den gewöhnlichen Ruderrädern bestehen vorzüglich in Folgendem:

1) Da die Ruder in senkrechter Richtung arbeiten (wobei dem Triebe des Schiffes hinlänglich nachgegeben wird), so wird dadurch eine Kraft erspart, welche durch das Auf- und Niedersteigen der Ruder verbraucht wird, und eine größere Kraft erzeugt, wie die unten folgende Vergleichung erweiset.

2) Wird die lästige Schwingung, und folglich auch die Abnützung der Maschine und des Fahrzeuges vermieden; so wie auch das nachtheilige Strömen des Hinterwassers, das die Einführung der Dampfbothe auf Canälen bisher unmöglich machte, vermieden wird.

3) Die Möglichkeit, die Geschwindigkeit zu vermehren, im Verhältnisse der angewendeten Kraft, ohne daß hier ein Maximum der Bewegung Statt hätte, das die Umdrehungen des gewöhnlichen Rades beschränkt.

Folgende Vergleichung zwischen der angewendeten Kraft eines gewöhnlichen Rades, dessen Ruder 7½ Fuß lang, und 1½ Fuß tief sind, und dieser verbesserten Ruder, die nicht mehr Raum an der Seite des Schiffes einnehmen, mag zur Erläuterung dienen.

Das gewöhnliche Rad.

Ein Ruder, 7 Fuß 6 Zoll lang, und 1 Fuß 6 Zoll tief, gibt eine Oberfläche von . . . . . 11 Fuß 3 Zoll.
Wenn deren stets zwei im Wasser sind . . — — 2 —

22 — 6 —

Davon ein Drittel für Reibung oder Verlust an Kraft durch das Auf- und Niedersteigen der Ruder abgezogen . . . . . 7 — 6 —

Bleibt . 15 — 0 —

Die neue Vorrichtung.

Man seze das Ruder 2 Fuß breit und 2½ Fuß tief, so gibt jedes eine Fläche von . . . 5 Fuß
Vier Ruder sind immer eingetaucht . . . 4 —

20 —

Und da jede der vier Ruderabtheilungen im Wasser ein Segment einer Ellipse, statt eines Kreises beschreibt, so nimmt man gewiß nicht zu viel an, wenn man ⅕ rechnet, also . . . . . 4 —

24 —

Woraus ein bedeutender Vortheil für leztere erhellt, auch außer der Möglichkeit einer vermehrten Geschwindigkeit.

Sollte man die Anzahl der Ruder vermindern wollen, um die Vorrichtung leichter und wohlfeiler zu machen, so kann dieß leicht geschehen, ohne daß man an Kraft verliert; man darf nur die Ruder tiefer machen, und denselben einen größeren Zug im Wasser geben, was durch Verkürzung der Leitungsstangen, f, geschieht.

Man darf annehmen, daß an manchen Dampfbothen die Geschwindigkeit derselben durch diese Vorrichtung um mehr als um ein Drittel vermehrt wird; bei neuen Dampfbothen werden Dampfmaschinen von der Stärke von 40 Pferden mit einer Kraft von 60 arbeiten, und dabei einen geringeren Wasserzug, mehr Schnelligkeit, schwerere Ladung und größere Bequemlichkeit für die Reisenden gewähren. Da aber schon eine geringe Zunahme an Schnelligkeit jährlich ungeheuer viel Brennmaterial erspart, so begnügt man sich mit folgender Durchschnittsberechnung.

Ein Dampfkessel von der Kraft von 100 Pferden braucht stündlich ungefähr 16 Bushel Steinkohlen; dieß gibt für 12 Stunden, das Bushel zu 1 Sh. 3 P. (54 kr.) gerechnet, . 12 Pf. Sterl.

Rechnet man die Geschwindigkeit eines mit einem solchen Kessel versehenen Dampfbothes „(das die Eng-

länder jezt geradezu Dampfer (steamer) nennen)" im Durchschnitte zu 8 engl. (2 deutschen) Meilen, und sezt man, daß die Geschwindigkeit desselben durch diese neuen Ruder nur um ¼ vermehrt wird, so wird das Both dieselbe Streke in 9 Stunden mit einem Kostenaufwande von . . . . . 9 Pf. Sterl.
zurüklegen; also ersparen . . . . . 3 —

Wenn man nun annimmt, daß das Both nur 48 Stunden in einer Woche arbeitet, so erspart diese Vorrichtung in Einer Woche 12 Pf., im Jahre 624 Pf. Sterl. an Brennmaterial allein.

Im Vergleiche mit den bisherigen Ruderrädern haben die gegenwärtigen Ruderräder nun, entweder einzeln oder überhaupt den Vortheil, daß sie

1) die Reibung gewaltig vermindern, folglich größere Dauerhaftigkeit und verhältnißmäßig größere Wohlfeilheit.

2) Einfachheit im Baue: Ausbesserung, Einziehung ist hier leicht, selbst auf der See. [141])

3) daß mit diesen Rudern vor- und rükwärts gerudert werden kann.

4) daß diese Vorrichtung leicht zerlegt werden kann, und zerlegt weit weniger Raum einnimmt, als ein Ruderrad; daß man also einen Vorrath davon für weite Seereisen mit sich führen kann.

5) daß endlich, wenn auch durch einen Zufall eine Abtheilung, oder selbst zwei oder drei Abtheilungen dieser Ruder in Unordnung gerathen, die übrigen dadurch nicht im Mindesten leiden.

CXII.

Hrn. Bothway's verbesserter Kloben zum Lichten und Werfen der Anker.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, im Repertory of Patent-Inventions. August 1828. S. 78.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

(Im Auszuge.)

Hr. Bothway, an der k. Flotte, erhielt von der Society for the Encouragement für das mitgetheilte Modell seines Klobens die silberne Medaille, und führt die rühmlichsten Zeugnisse über die Brauchbarkeit seiner Verbesserung von mehreren Officieren der k. Flotte und von Privaten an. Er hat bereits den Warspite, den Druid, Succeß, Harlequin, Bustard und Trinculo mit solchen Kloben versehen.

141) Wir gestehen, daß wir den Bau nicht einfacher, als den eines Ruderrades finden, und daß wir besorgen, daß das Salzwasser der See und der Schlamm oder Sand in Flüssen hier bald eine größere Reibung erzeugt. A. d. U.

Bekanntlich gehen alle Jahre mehrere Seeleute bei stürmischem Wetter beim Werfen und Lichten der Anker zu Grunde. Zwei Männer müssen mit einer Last von mehr als drei Zentnern, denn so schwer sind die hölzernen Kloben für die Anker, hinaus über das Schiff, um den Kloben in den Anker ein- und auszuhängen. Diese Kloben waren bisher von Holz, und die Rollen, die Scheiben schwollen öfters so sehr an, daß sie nicht mehr liefen.

Hr. Bothway verfertigt nun diese Kloben aus Metall, wodurch sie etwas leichter werden, (der ehemahlige hölzerne Kloben am Warspite hatte 3 Ztr. 2 Qrs. 5 Pf., der neue metallne von Hrn. Bothway wiegt nur 3 Ztr. 1 Qr. 26 Pf.) und weit leichter zu handhaben sind. Der Matrose hat nämlich nur mehr den Haken zu heben und zu leiten, der überdieß in einem Drehegewinde läuft, so daß auf kleineren Schiffen der Dienst mittelst eines gewöhnlichen Schiffhakens vom Verdeke aus geschehen kann. Diese metallnen Blöke gewähren auch noch den Vortheil, daß sie, wo sie unbrauchbar geworden sind, noch immer als altes Metall benüzt werden können, während alte hölzerne Kloben zu nichts taugen.

„Fig. 6. und 7. zeigt diese Kloben von vorne und von der Seite. Der Bolzen, A, läuft durch drei Ringe oder Augen, wovon an jedem Ende einer und einer in der Mitte des Gehäuses angebracht ist, in welchem die Rollen eingeschlossen sind. Der Stiefel, B, für den Drehehaken hängt los an dem Kloben, so daß er frei vor- und rükwärts kann. Der mittlere Theil dieses Stiefels biegt sich nach abwärts, und bildet so eine Höhlung, die den Drehekopf, C, des Hakens, E, hält.

Fig. 8. und 9. zeigt den Dreheſtiefel von oben und im Durchschnitte."

Wenn man sich dieses Klobens zu anderen Zweken bedienen will, zieht man den Bolzen, A, aus, nimmt den Haken mit seinem Stiefel weg, und sezt dafür die Ringröhre Fig. 10. ein.

CXIII.

Ueber die dynamometrischen Wagen. Von Hrn. Hachette.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 286. S. 111.

Mit Abbildungen auf Tab. IX. [142])

Die gewöhnlichen Wagen oder Schnellwagen messen den Druk der Körper im Zustande der Ruhe. Die Wagen, die ich hier beschreiben will, und die ich vorschlage dynamometrische Wagen zu nen-

142) Aus Hrn. Hachette's Traité élémentaire des Machines. 4. ed. 4. Paris 1828.

en, können den Druk der Körper in der Bewegung derselben messen. Es sey, a, c, b, Fig. 13. der Hebel einer Schnellwage, deren Messer n, c, ist. Auf einer Seite dieses Hebels sey das Laufgewicht, P, auf der anderen Seite eine Kappe, d, e. Die Stange dieser Kappe, a, d, ist an dem Ende des kleineren Armes dieses Hebels, a, c, senkrecht auf demselben angebracht. Ein Rad oder eine Rolle, f, g, kann sich auf einer Achse, h, drehen, deren Lager auf den beiden parallelen Pfeilern der Kappe, d, e, aufgezogen sind.

Man seze nun, daß man mittelst der Rolle, f, g, eine Masse hebt, die an dem Ende einer Schnur befestigt ist, welche über die Kehle dieser Rolle läuft. Wenn die Schnur an dem anderen Ende gezogen wird, so dreht sich die Rolle, und die Achse dieser Rolle erleidet einen Druk, der den Hebel, a, c, b, der Schnellwage auf seinem Messer, c, zu schwanken geneigt macht. Nun kann aber das Gewicht, p, das längs dem Arme, c, b, beweglich ist, eine solche Lage einnehmen, daß es mit diesem Druke in Gleichgewicht kommt, der nach der Richtung der Stange, a, d, e, angebracht wird; der Druk auf die Achse, h, der Rolle wird also dadurch bestimmt. Nun ist aber dieser Druk das Resultat zweier gleichen Kräfte, wovon die eine der Widerstand, die andere die bewegende Kraft ist, die an der Schnur der Rolle angebracht wird, um den Widerstand zu überwinden. Hieraus folgt, daß wenn man das Gewicht, P, kennt, welches am Ende eines Halbmessers, wie, c, p, angebracht ist, und welches den Druk bemißt, man die bewegende Kraft oder die eigentliche Kraft davon ableiten kann. In diesem Falle ist der Widerstand der Schwere einer anderen Masse, M, zuzuschreiben, die an dem Ende der Schnur angebracht ist, der Steifheit und der Reibung dieser Schnur. Diese leztere Ursache kann verschieden wechseln, je nachdem man die Rolle mehr oder minder schnell dreht; wenn man aber nur den Widerstand betrachtet, der durch die Masse, M, entsteht, so wird der Druk auf die Achse, h, der Rolle bei jeder Geschwindigkeit der Umdrehung derselben beständig derselbe seyn. Wenn die beiden Seiten der Schnur, an welchen man Kraft und Widerstand angebracht hat, parallel mit der Stange, a, d, e, gerichtet sind, oder senkrecht auf den Hebel, a, c, b, so wird der Druk auf die Achse, h, der Rolle doppelt so groß als die Kraft. Hieraus folgt, daß diese Kraft, indem sie auf das Ende des Halbmessers der Kehle der Rolle wirkt, für diesen Fall die Hälfte des Gewichtes, P, multiplicirt mit dem Verhältnisse $\frac{cp}{ac}$ der beiden Hebelarme, cp, ac, zum Maße haben wird.

Wenn wir nun den Kreis, f, g, als ein Zahnrad, r, betrachten, in welches zwei andere Zahnräder, l, und, m, eingreifen (die man sich denken kann; sie sind hier nicht gezeichnet), deren Achsen feststehend und

parallel mit der Achse, h, des ersten Rades, r, r, sind, und wir nehm
an, daß die Kraft an dem Rade, l, angebracht ist, und der Widerstan
an dem Rade, m; so wird die Achse, h, einen Druk erleiden, aus we
chem man den Werth der Kraft, der in der Richtung der Tangente a
das Rad, r, r, wirkt, ableiten kann, der Widerstand an dem Rade, m
mag übrigens was immer für einer seyn. Dieser Widerstand wi
durch die Reibung der Achsen der Räder, r, r, und, m, auf ihren L
gern vermehrt, und durch die Reibung der Zähne dieser beiden Räde

Wenn die Achsen der Kraft und des Widerstandes in derselb
Richtung sind, so wird die Wage (Fig. 13.) in den Zwischenraum g
bracht, der sie trennt, und in eine auf diese Richtung senkrechte Eben
Das Rad, r, r, wird in zwei andere Räder von demselben Durchmess
eingreifen, die auf den entgegengesezten Enden der beiden Achsen bef
stigt sind, und da die Achsen dieser Räder gegenseitig einen recht
Winkel bilden, so werden ihre Zahlen kegelförmig seyn, und das Ei
greifen wird durch Winkelräder geschehen.

Auf diese dynamometrische Schnellwage lassen sich die Dynam
meter des White und Laveleye (welche in dieser Ausgabe de
Traité élémentaire des Machines, S. 464, 468 beschrieben sind
zurükführen.

Eine andere dynamometrische Schnellwage. Fig. 14.

Diese Schnellwage dient zur Messung einer Kraft, welche in d
Richtung der Tangente auf ein Rad, f, g, Fig. 3. angewendet wird
welches auf der Achse, a, b, befestigt ist, die horizontal ist, und sic
auf zwei Zapfen, t, und, t, dreht. Die Stüzen dieser Zapfen, od
die Lager, bestehen aus zwei Stüken, l, m, p, q, wovon das eine sic
auf einer feststehenden und horizontalen Achse, o, drehen kann; da
andere schiebt sich zwischen zwei Baken, und kann sich etwas von de
senkrechten Richtung entfernen. Wenn Kraft und Widerstand a
zwei gegebenen Puncten des Umfanges des Rades, f, g, angebrach
sind, so drehen sich die Zapfen der Achse, a, b, auf ihren Lagern
Die Mitte, t, des Zapfens dieser Achse erleidet einen senkrechte
Druk, den man mittelst einer Schnellwage bemißt, deren beide Arme
a', c', und, b', c', sind, und deren Stüzpunct, c, ist. Da das Stük
p, q, senkrecht ist, so ruht es auf dem Messer, d, welches auf der
kleinen Arme, a,' c', der Schnellwage befestigt ist, und das Gewicht
r, steht mit dem Druke auf, d, in Gleichgewicht. Da nun das Ge
wicht, r, und seine Entfernung von dem Stüzpuncte, c, bekannt ist
so läßt sich daraus die an dem Rade, f, g, angebrachte Kraft ableiten

Diese Schnellwage ist eine Umbildung des Dynamometers de
Hrn. Welter, die in dem oben angeführten Werke S. 468 — 47
beschrieben ist.

CXIV.

Verbesserung an Wägemaschinen (den sogenannten deutschen Wägebrüken), worauf J. G. Deyerlein, Schmid und Instrumentenverfertiger, Mercer Street, St. Martin in the Fields, Middlesex, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden gelehrten Fremden am 10. November 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 253.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Grundsaz, worauf diese Verbesserung beruht, besteht in Anwendung dreier Hebel, deren Kräfte mathematisch genau gegen einander berechnet und so verbunden werden, daß jeder Körper oder jede Last, welche zwischen den beiden äußersten Hebeln senkrecht steigt und fällt, mit dem zehnten Theile des Gewichtes derselben, an dem Ende des ersten Hebels aufgehängt, genau im Gleichgewichte ist.

Fig. 27. zeigt die Stellung dieser Hebel in einer mathematischen Figur. a, b, c, d, ist ein Hebel, der sich bei, b, um seinen Stüzpunct schwingt, und, e, f, g, ein anderer Hebel, der sich bei, g, als um einen Stüzpunct dreht. h, i, sey nun ein dritter Hebel, der an einem Ende, h, mittelst einer Stange an dem Hebel, a, b, c, d, bei, c, aufgehängt ist, und an dem anderen Ende, i, seinen Stüzpunct bei, f, auf dem zweiten Hebel, e, g, hat, und das Ende, e, des Hebels e, g, hänge mittelst einer Stange an dem Ende, d, des ersten Hebels.

Wenn nun irgend eine Last, z. B. ein Sak Mehl, auf dem Hebel oder auf der Bühne, h, i, zu liegen kommt, so wird sie zwischen den Puncten, c, des ersten Hebels und, f, des zweiten Hebels getragen, und von einem Körper, der nur den zehnten Theil des Gewichtes derselben beträgt, und bei, a, aufgehängt wird, in Gleichgewicht erhalten, und die Bühne oder der Hebel, h, i, wird in senkrechter Richtung steigen und fallen. Diese Wägemaschine sieht nun so aus, wie sie in Fig. 28. dargestellt ist, wo, b, i, die Bühne ist, auf welche der zu wägende Körper gelegt wird, und, k, die Wagschale mit dem Gewichte, die an dem Ende des Wagebalkens, d, a, hängt, der sich um seinen Stüzpunct, b, schwingt, welcher von dem Pfosten, l, getragen wird. Da sie übrigens genau nach Fig. 27. eingerichtet ist, so werden zehn Pfund in der Wagschale, k, hundert Pfund auf der Bühne, h, i, aufwägen.

Man kann übrigens jede Veränderung an den Dimensionen dieser Maschine anbringen; nur müssen die Verhältnisse genau nach denselben berechnet werden. Diese Maschine dient sowohl zum Wä-

gen schwerer Lasten in Kramläden, als zum Wägen der Kutschen, des Hornviehes ꝛc. [143])

CXV.

Verbesserungen an Thürangeln verschiedener Art, worauf Benj. Cook, Messinggießer zu Birmingham in Warwickshire, sich am 19. Jäner 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1828. S. 242.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Thürangeln sollen sich heben, so wie die Thüre sich öffnet. Dieses Heben geschieht mittelst eines Stiftes, der durch den Stiefel der Angeln läuft, und dessen Spize in einer spiralförmigen Furche zieht, die in die senkrechte Spindel eingeschnitten ist, oder in die Achse, um welche sich die Angeln drehen.

Fig. 26. zeigt den Bau dieser Angeln. a, ist ein Blatt der Angeln; b, das andere abgenommen. c, ist die Spindel oder Achse, um welche das Blatt, b, sich dreht. Der untere Theil dieser Spindel ist in dem Stiefel, d, befestigt, und der Stiefel, e, welcher hohl ist, dreht sich mit dem Flügel, b, um, c. An dem oberen Theile der Spindel, c, ist eine spiralförmige Furche eingeschnitten, und wenn der Stiefel, e, des Blattes, b, auf die Spindel aufgezogen wird, wird ein kleiner Stift bei, e, in denselben eingeschraubt, dessen Spize in die spiralförmige Furche hinein ragt, folglich die beiden Blätter nicht von einander weichen läßt, und bei dem Oeffnen der Thüre das Blatt, b, in die Höhe zu steigen zwingt, indem der Stift in die Furche läuft.

Um den offenen leeren Raum, der auf diese Weise zwischen den zwei Stiefeln, d, und, e, entsteht, wenn das Blatt, b, in die Höhe steigt, und die Thüre sich öffnet, ist eine dünne Röhre an dem oberen Theile des Stiefels, d, angebracht, welche denselben dekt.

CXVI.

Verbessertes Dampfröhrengefüge.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 257. S. 408.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Fig. 21. zeigt diese Röhren in Verbindung mittelst des Gefüges, a.

Fig. 22. zeigt sie im Durchschnitte, damit man die inneren Theile sieht.

143) Ist es möglich, daß man in England unsere Heuwagen nicht kennen soll? A. d. Ueb.

Fig. 23. sind zwei halbkreisförmige Scheiben, die bei, b, in Fig. 22. auf die Röhre kommen, wenn sie in ihrer gehörigen Lage bei, d, ist. Die Schulter, e, wird in einer und derselben Linie mit der Scheibe, c, c, seyn. Wenn die Fuge gehörig mit Hanf und mit Gyps (white paint) verstopft ist, sezt man die halbkreisförmigen Scheiben bei, b, auf, und schraubt und bolzt sie zusammen, wie bei, a, in Fig. 1.

CXVII.

Green's Patentsteigbügel, in welchen man nicht hängen bleiben kann, wenn man abgeworfen wird.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Das Register of Arts etc. gibt in N. 36. S. 199 bei Gelegenheit der Aufzählung der Gegenstände der Industrie-Ausstellung, folgende Beschreibung dieser Patentsteigbügel des Hrn. Green, Lisle Street, Leicester Square. Der Einsender bemerkt, daß diese Vorrichtung nicht neu ist; daß er sich derselben schon seit 20 Jahren bedient, und daß, bis man noch eine bessere Vorrichtung treffen wird, auch durch diese manches Leben, das jährlich durch das Hängenbleiben des Fußes des Reiters im Steigbügel, so daß der Unglükliche dann geschleppt und auf die traurigste Weise zertreten und zerschellt wird, zu Grunde geht, gerettet werden kann.

„Die Abbildung," heißt es „bedarf kaum einer Erklärung. Ein Bogen des Steigbügels, a, (Fig. 42.) löst sich oben, sobald der Reiter mit dem Fuße an denselben drükt, und dreht sich auf einem unten vorgerichteten Federgefüge. In dieser Lage bleibt der Bogen, a, so lang, bis man ihn oben wieder in sein Gefüge zurükführt, wo dann die Feder ihn wieder fest hält."

CXVIII.

Doughty's Rhodiumfedern.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 257. S. 405.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

(Im Auszuge.)

Hr. Rob. Joh. Thomas klagt mit Recht, daß man an dem besten Schwanenkiele seine Zeit mit Federnschneiden, und bei stählernen Federn auch noch sein Geld verliert. Federn aus Gold, mit Rhodium zugespizt, sind, nach seiner Ueberzeugung, (und auch nach der unsrigen) die besten; sie sind elastisch, dauern in ewige Zeiten, schreiben sehr fein und rein, werden von keiner Tinte angegriffen, und

krazen das Papier nicht so, wie die stählernen, obschon sie weit härter sind.

Hr. Doughty war der Erfinder dieser Federn. a, Fig. 19., ist der Stiel, aus Elfenbein, Gold oder Silber. b,b, ist der sogenannte Schnitt, aus Gold, das auf einem Goldstifte, e, aufgesezt ist. c,c, sind zwei Stüke Rhodiummetall, die auf dem Golde, welches den Schnitt bildet, aufgesezt sind. Da das Rhodium so hart, wie Demant ist, so nüzt es sich auf dem Papiere nicht ab, und folglich darf man an einer solchen Feder seine Zeit nicht mit Zuspizen verderben.

CXIX.

Hrn. Daniell's Pyrometer.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 257. S. 405.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

(Im Auszuge.)

Wir übergehen hier den schon zu Guyton de Morveau's Zeiten begonnenen Streit über Wedgewood's Pyrometer, und bemerken bloß (was auch der Erfindung des besten Pyrometers, der Münzwardein zu Calcutta, Hr. Prinsep [144]) klagte), daß die höheren Grade von Hize bisher noch nichts weniger als genau bestimmt sind.

So soll Silber nach Wedgewood bei 4717° Fahrenh.

	— Daniell bei .	2233°	—
Kupfer	— Wedgewood bei	4587°	—
	— Daniell bei .	2548°	—
Gold	— Wedgewood bei	5237°	—
	— Daniell bei .	2590°	—

schmelzen.

Diese Angaben weichen von einander um nicht weniger, als um die Hälfte ab.

Daniell's Pyrometer, das auf dem alten Grundsaze der Ausdehnung der Metalle in der Hize beruht, und in Brande's Quarterly Journal XI. Bd. S. 309 beschrieben ist, ist noch zu wenig bekannt.

Es besteht zuvörderst aus einem Stäbchen oder einem Drahte aus Platinna (dem strengflüssigsten Metalle) von 10,2 Zoll Länge und 0,14 Zoll Dike. Dieser Platinnadraht ist in einer Röhre aus demselben Materiale, aus welchem die Ypser Tiegel verfertigt werden, mittelst eines innenwendig hervorragenden Vorsprunges und einer außen bei, a, Fig. 20., hervorragenden Schraube mit einem Niete befestigt. Diese Röhre hat bei, b, eine Schulter, damit sie immer

144) Polyt. Journ. Juniheft I. J. S. 421.

in gleicher Tiefe in das Feuer oder in die Muffel eingeschoben werden kann. Von dem Ende des Platinnadrahtes bei, b, läuft ein feiner Platinnadraht von 1/100 Zoll in der Dike, der aus einem messingenen Ringe, d, hervortritt, zwei oder drei Mahl um die Achse des Rades, i, in, B. Dann biegt er sich zurük, und wird an einer dünnen Feder befestigt, m, n, die mit ihrem anderen Ende an dem Stifte, n, angemacht ist. Wenn man einen Seidenfaden statt dieses dünnen Platinnadrahtes nimmt, und denselben so wie diesen über das Rad laufen läßt, so bewegt sich der Zeiger noch deutlicher. Die Achse von, i, hat 0,062 Zoll im Durchmesser, und der Durchmesser des Rades selbst beträgt Einen Zoll. Die Zähne dieses Rades greifen in ein anderes Rad ein, das genau Ein Drittel des Durchmessers des vorigen Rades hält, so daß dieses leztere Rad, h, sich drei Mahl dreht, während, i, ein Mahl umläuft. Der Zeiger auf der Achse von, k, läuft also drei Mahl um, während das Rad, i, sich ein Mahl dreht. Nun zieht aber, oder vielmehr treibt, die Spiralfeder, m, das Rad, i, um, und zugleich den Zeiger, sobald die Ausdehnung des Platinnastäbchens dieselbe in Thätigkeit sezt. Die Scheibe, auf welcher der Zeiger läuft, ist in 360° getheilt, und jeder Grad bezeichnet, nach Daniell's Versuchen, 2 Grade an Fahrenheit's Thermometer. [145])

CXX.

Neues Wassertrommelgebläse, von Hrn. Hachette.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 286. S. 110.

Mit Abbildungen auf Tab. IX. [146])

Hr. Hachette führte als Beispiel einer Wassertrommel diejenige an, die für das Gußwerk zu Poullaouven, Dep. du Finistère, erbaut, und in dem Journal des Mines, April 1804, abgebildet wurde.

Hier ist die Erklärung der Figur, Fig. 15.

A, ist ein Kasten, auf gleicher Höhe mit der Wasserhöhe einer Quelle oder eines Canales, durch welchen das Wasser herbeigeführt wird. A, B, senkrechte Röhre, durch welche das Wasser der Quelle oder des Canales in den Hohlraum einer Tonne, T, auf das Brett, N, fällt. Das Wasser tritt durch die dreiekigen Oeffnungen, t, aus, und fließt durch den Canal, M, ab, dessen Boden höher, als der Bo-

145) Es ist offenbar, daß dieses Pyrometer nicht die genannten Resultate geben kann. A. d. Ueb.

146) Auszug aus dem (schäzbaren) Traité élémentaire des Machines 4 édit. 4. Paris 1828 avec atlas, chez Corby, libraire, rue Mâcon-St. André-les-Arts. N. 8. (Artikel: Nouvelles trompilles des soufflets trompes.) A. d. O.

den der Tonne steht. Die aus dem Wasser, welches auf das Brett N, fällt, entwikelte Luft steigt durch die Röhre, P,P, die man den Windkasten (Porte-vent) nennt, in die Höhe, und endet sich in einen kegelförmigen Schnabel.

Die senkrechte Röhre, A,B, besteht aus zwei Stüken: einen oberen, A,x, dem sogenannten Trichter (entonnoir), der sich bei seiner Vereinigung mit dem unteren Theile verschmälert: diese Verengerung nennt man die Kehle (goulet). Der untere Theil dieser Röhre, x,B, paßt auf den oberen Boden der Tonne, T, und ist seiner ganzen Länge nach walzenförmig.

Unmittelbar über der Kehle, x, des Trichters, A,x, sind die kleine Gebläseröhren (trompilles), y,y, die die atmosphärische Luft in den inneren Hohlraum der senkrechten Röhre, x,B, führen: diese Röhren sind kleine kegelförmige Aufsazröhren, die schief in die Dil der Röhre, A,B, eingelassen sind.

Hr. Hachette behält die ganze Einrichtung dieses Gebläses bei, schlägt aber vor die Röhren, y,y, zu schließen; 2) das Wasser aus der Quelle oder aus dem Canale durch eine oder durch mehrere walzenförmige Röhren, A,B, herbei zu führen; 3) jede walzenförmige Röhre in eine kegelförmige Aufsazröhre sich enden zu lassen, wie, e, g 4) an dem kleineren Durchschnitte, e, dieser Aufsazröhre eine kleine horizontale Röhre, e,h, anzubringen, durch welche atmosphärische Luft herbeigeführt wird, und das Volumen derselben mittelst des Zapfens, h, zu reguliren, den man mehr oder minder tief einstekt.

Die Aufsazröhre, e,g, verlängert sich nach, f, über ihre Verengerung bei, e, hinaus, um sich daselbst mit der senkrechten Röhre f,A, zu vereinigen.

Wenn der Durchmesser des weiteren Durchschnittes, g, durch welchen das Wasser der Quelle oder des Canales in die Tonne, T, fällt, 22 ist, so ist der Durchmesser des kleineren Durchschnittes e = 15, und der Abstand der beiden horizontalen Durchschnittsflächen = 117.

Wenn der Stöpsel, h, herausgenommen ist, tritt die atmosphärische Luft durch den kleinen Durchschnitt, e, der Aufsazröhre ein und der Wasserstrahl löst sich von den Wänden der kegelförmigen Aufsazröhre, e,g. Das Einschieben des Stöpsels geschieht, um die möglich größte Menge atmosphärischer Luft in die Röhre zu bringen und das Wasser an den Wänden der Ansazröhre zu behalten; folglich auch die Depression, die eine nothwendige Folge dieses Anhänges des Wassers an den Wänden ist.

Hr. Hachette hat in seinem Werke Versuche über die Depr

sion angeführt, auf welche er diese seine neue Vorrichtung an dem Trommelgebläse stüzt.

Im Falle, daß es, um nicht einen Theil des Falles des Wassers zu verlieren, vortheilhaft wäre, die kegelförmige Auffazröhre, e,g, in der Tonne, T, selbst anzubringen, müßte man die Zuführungsröhre, e,h, durch die Wand der Tonne selbst laufen lassen.

Wenn die Röhre, A,B, sehr großen Durchmesser hat, so könnte man das Volumen der in die Tonne eingeführten Luft dadurch vermehren, daß man diese Röhre an ihrem unteren Ende in mehrere Röhren theilt, wovon jede eine kegelförmige Auffazröhre hat, die die atmosphärische Luft einsaugt.

CXXI.

Verbesserung im Baue der Oefen zur Verbrennung des Rauches derselben, worauf Jak. Gilbertson, Gewürzhändler zu Hertford, Hertfordshire, sich am 15. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Aug 1828. S. 65.

Mit Abbildungen auf Tak. IX.

Meine Verbesserung im Baue der Oefen besteht darin, daß ich die Seiten derselben aus hohlen eisernen Platten verfertige, um dadurch einen Luftstrom zu erzeugen, der auf seinem Durchzuge erhizt wird, und so in die Aschengrube hinter dem Feuer gelangt, von wo er durch einen daselbst angebrachten Rost in Berührung mit dem Rauche und der Flamme geräth, und das angewendete Feuermaterial beinahe gänzlich verbrennt.

Bei großen Oefen, wo eine große Menge Luft nothwendig ist, mache ich einen Theil der Stangen hohl; diese hohlen Stangen nehme ich jedoch nicht als meine Erfindung in Anspruch, sondern benüze sie bloß zur Verstärkung der Wirkung der hohlen Wände an den Seiten.

Anliegende Zeichnung wird meine Erfindung noch besser erklären. Fig. 1. ist der Durchschnitt eines nach meiner Verbesserung gebauten Ofens von, A, nach, B, im Grundrisse, Fig. 2. und 3. ist ein anderer Durchschnitt von, C, nach, D. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren. A, ist der Kessel, B, der Ofen, C, sind die hohlen Seitenplatten, D, die Roststangen, E, die Tragstangen, F, die Höhlung zur Aufnahme der Luft, oder die Aschengrube hinter dem Ofen mit einer Thüre, I, zum Herausnehmen der Asche und der Abfälle; G, der darüber liegende Rost, damit nichts von dem Feuermateriale in die Lufthöhle fallen kann, und die erhizte Luft sich frei in dem Rauche vertheilt. H, eine Platte aus

Eisen oder aus irgend einem anderen schiklichen Materiale, das einige Zoll über den Rost hervorsteht, und die erhizte Luft aus der Lufthöhle zu dem Feuer in dem Ofen führt.

Anmerkung.

Ich beschränke mich nicht auf die hier gegebene Form des Ofens, die mehrerer Abänderungen fähig ist.

Bemerkungen des Patentträgers.

Meine Verbesserungen lassen sich auch leicht an bereits bestehenden Oefen anbringen, und besizen folgende Vorzüge vor dem alten Systeme.

Größere Dauerhaftigkeit der Oefen und der Thüre. Der Kessel ist weniger dem Verderben ausgesezt, da das Feuer mehr gleichförmig und nicht so heftig wirkt. Große Ersparung an Brennmaterial, indem es beinahe ganz unter dem Kessel verbrannt wird, den lästigen Rauch beseitigt und leichter und regelmäßiger arbeiten läßt. Es bilden sich nicht so leicht Schlaken (clinkers). Bei dem ersten Anschüren des Feuers entwikelt sich weit weniger Rauch, als nach der gewöhnlichen Methode, und wenn das Feuer angebrannt ist und frisch nachgeschürt wird, steigt nur wenig Rauch in den Schornstein, so daß sehr hohe Schornsteine hier ganz überflüssig werden. Dieser Ofen fordert nicht mehr Aufmerksamkeit, als ein guter Heizer bei den gewöhnlichen Oefen nöthig hat, und sicher weniger Mühe. Färber werden dadurch von dem Ruße in ihren Schornsteinen befreit, und Branntweinbrenner können weit regelmäßiger arbeiten.

Diese Vorrichtung läßt sich an Oefen jeder Größe und Form leicht anbringen; die Ausgabe beträgt eine Kleinigkeit, im Vergleiche mit den Vortheilen, und wird durch das ersparte Feuermaterial, woran man zwischen 15 und 30 p. C. gewinnt, bald hereingebracht.

CXXII.

Glaff's verbesserter Apparat zum Kaminkehren.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 243. S. 181.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Eigensinn, mit welchem der höhere wie der gemeine Pöbel an alten Schlendriane hängt, selbst wenn die dringendsten Rükfichten auf Gerechtigkeit und Menschlichkeit um Abstellung desselben schreien, hat sich vielleicht nirgendwo deutlicher beurkundet, als in den langsamen Fortschritten, die die preiswürdige Gesellschaft zur Abstellung der Kaminfegerknaben (the Society for superseding the necessity of Climbing Boys in Cleaning Chimneys) [147]) bisher erringen konnte. Sei

147) Diese Gesellschaft besteht seit dem Jahre 1802. Ihr Präsident ist de

zehn und mehr Jahren [148]) hat diese Gesellschaft ohne Unterlaß die Aufmerksamkeit der Bewohner unserer christlichen Insel auf die empörende und verbrecherische Grausamkeit hingewiesen, die dadurch täglich begangen wird, daß man Kinder (denn unsere Kaminfegerknaben sind eigentlich nur Kinder und noch keine Knaben) zu einer Arbeit verwendet, die mit so vielen körperlichen Leiden und Gefahren verbunden ist, wodurch nicht bloß die Gesundheit dieser armen Opfer, sondern öfters selbst ihr Leben zu Grunde gerichtet wird, und ihre Moralität immer leiden muß. Sie hat Beispiele auf Beispiele gehäuft, um die Unmenschlichkeit dieser Verwendung der Kinder zu beweisen, von Kindern von einem Alter von 6, 7, 8 Jahren, unter welchen sich sogar kleine Mädchen befinden; von Kindern, die mit Nadeln und Gabeln in die Fußsohlen gestochen werden, unter welchen man Stroh und Schießpulver anzündet, um sie in Schornsteine hinauf zu jagen, die zu eng sind, um selbst ihren kleinen Körper durchzulassen; [149]) von Kindern, denen jedes Glied am Leibe verrenkt war, weil sie mittelst Striken aus den Schornsteinen herabgezogen wurden, in welchen sie steken blieben; von Kindern, die sterbend oder todt aus den Wänden des Schornsteines herausgegraben wurden, wo die Strike nichts mehr vermochten; von Kindern, die im Rauche der Schornsteine erstikten und in den Flammen verbrannten! Die Gesellschaft hat ferner gezeigt, daß unter hundert Fällen, in welchen die armen Kinder zu solchen Gefahren verdammt sind, auch nicht ein einziges Mahl eine gegründete Ursache vorhanden ist, dieselben einem solchen Unheile auszusezen; daß vielmehr im Gegentheile in den meisten Fällen mechanische Mittel mit Vortheil die Stelle dieser Opfer versehen können; daß in keinem Falle diese mechanischen Mittel mehr als eine geringe Mühe und eine kleine Auslage kosten. Und doch (zur Schande des britischen Volkes — zu seiner besonderen Schande sey es gesagt, da es mehr als andere Völker mit seinem Zartgefühle für menschli-

---

Bischof von Durham, und sie besizt viele höchst ausgezeichnete Lords, Parliamentsmitglieder und Gentlemen; unter anderen auch die HHrn. Baring und Wilberforce. Außer dieser Gesellschaft besteht, zu demselben Zweke, noch eine zweite Society for improving the condition of children and others employed by Chimney-Sweepers, die im J. 1803 errichtet wurde, deren Patron der König, und deren Präsident gleichfalls der Lord Bishop of Durham ist. Vergl. London Charity Almanack for 1824, S. 172 — 174.
A. d. Ueb.

148) Es ist sonderbar, daß der Redacteur des Mech. Mag. das Alter dieser Gesellschaft so wenig kennt, und der zweiten Society gar nicht erwähnt.
A. d. Ueb.

149) Erst vor wenigen Wochen blieb ein solches armes Kind in einem Schornsteine zu London 8 Stunden lang steken, und wurde nur mit Mühe gerettet.
A. d. Ueb.

ches Elend prahlt),[150]) und doch hat man unter hundert Mahl nicht Ein Mahl zu mechanischen Mitteln seine Zuflucht genommen, um diese schändliche Praxis, deren unzertrennliches Gefolge Kinderelend und Kinderverderben ist, beseitigen zu helfen. Der Ausschuß des Hauses der Gemeinen, der vor einigen Jahren zur Untersuchung dieses Gegenstandes angewiesen war, verrieth seine genaue Bekanntschaft mit den menschenfreundlichen Gefühlen des großen Haufens der Menschheit, sobald Bequemlichkeit, Privatvortheile und Herkommen sich mit denselben kreuzen, und zeigte, wie wenig man sich auf dieselben verlassen darf, indem es seine Meinung dahin äußerte, daß keine Verordnungen diesem Unheile abhelfen können, und daß das einzige Mittel demselben ein Ende zu machen, dieses ist, daß man die Verwendung der Kinder zum Kaminkehren gänzlich verbietet. Auch wir sind der Meinung, daß nichts für die gute Sache gethan werden kann, wenn die schlechte nicht gänzlich verboten wird. Man mache diese Kinderopfer eben so zum Criminalverbrechen, wie das Kinderstehlen und den Menschenverkauf, und erkläre alle, die daran Theil nehmen, sowohl die Kaminfegermeister als die Hausbesizer, die ihre Schornsteine von Kindern kehren lassen, für gleich schuldig an diesem Verbrechen; dann, aber nur dann, werden wir erleben, daß diese Schändlichkeit allgemein aufgegeben wird. Die bloße Unterlassung, oder auch nur der Verzug eines Gesezes gegen diese Schändlichkeit wirkt, bei unserem in das Spinnengewebe der Jurisprudenz verstrikten Volke, als unmittelbare Gesezeskraft des Schlendrians; es glaubt, daß dasjenige, was nicht durch Gesezе verboten ist, was nicht von denselben mit Strafe belegt ist, kein Verbrechen seyn kann. Und warum, wollen wir jezt fragen, hat der Antrag des Ausschusses des Hauses der Gemeinen, ein solches Gesez erscheinen zu lassen, keinen Eingang gefunden? Es heißt in einer kleinen Schrift der oben erwähnten Gesellschaft: „daß ein Gesez (Bill) zur Abschaffung dieser Schändlichkeit beinahe ohne Widerrede durch Ein Haus (das Haus der Gemeinen) durchgegangen ist, und aller Wahrscheinlichkeit nach auch durch das andere Haus durchgegangen seyn würde, wenn nicht Einwürfe, die mit der Sache in gar keiner Verbindung standen, sich dagegen erhoben hätten." Wir erinnern uns nicht, welche Umstände die Verwerfung dieses Gesezes herbeiführten; wenn sie aber, wie es oben heißt, „mit der Sache in gar keiner Verbindung standen," warum hat man dieses Gesez nicht neuerdings wieder vorgeschlagen? Ist es nicht vielmehr Thatsache, daß das Gesez darum verworfen wurde,

150) Wir übersezen wörtlich; es ist kein Franzose, kein Americaner und kein Russe, der hier von den Engländern spricht, sondern ein Engländer selbst. A. d. Ueb.

weil man, nach der Ansicht gewisser edler Lords, nicht klar und bis zum Greifen mit den Stiefeln erwiesen hat, daß alle Schornsteine, ohne Ausnahme, ohne Schornsteinfegerknaben gekehrt werden können? Hat man den herkömmlichen Schlendrian nicht mit demselben verabscheuungswürdigen Grundsaze vertheidigt, mit welchem man früher auch den, nun glüklich abgeschafften Sclavenhandel vertheidigt hat: daß nichts daran liegt, ob und wie wir andere unglüklich machen, wenn wir, ohne dieses zu thun, nicht mit Bequemlichkeit leben können? Es mag seyn, daß wir uns täuschen; wir fürchten aber nur zu sehr, daß die Sache im Oberhause so dargestellt wurde. Die Ursache, warum man nicht früher neuerdings auf Erlassung eines Verbotgesezes, Knaben zum Schornsteinkehren zu verwenden, gedrungen hat, scheint uns lediglich in der Ueberzeugung der wohlmeinenden Mitglieder der oben erwähnten Gesellschaft zu liegen, daß es nichts nüzen wird, den Versuch zu wiederholen, wenn man nicht vorher den mechanischen Mitteln, Schornsteine zu fegen, eine solche Vollendung gegeben und eine solche Menge von Beweisen dafür gesammelt hat, daß jeder mögliche Widerspruch gegen die Forderungen der Menschlichkeit zum Stillschweigen gebracht werden muß.

Wir mögen in unseren Vermuthungen uns täuschen oder Recht haben, so gewährt es uns ein großes Vergnügen, der Gesellschaft zu dem gelungenen Plane Glük wünschen zu können, der unter ihrem Schuze nun an das Licht getreten ist; zu einem Plane, der so sehr für alle Schornsteine, selbst für jene, in welchen keine Kaminfegerknaben angewendet werden können, so vollkommen paßt, daß weder dem Parliament noch einzelnen Individuen auch nur die mindeste Entschuldigung übrig bleiben kann, wenn sie die scheußlichen Grausamkeiten dieses knabenschänderischen Systemes noch länger dulden.

Dieser Plan ist eine Verbesserung des ursprünglich von Herrn Smart [151]) erfundenen Apparates durch Hrn. Jos. Glass. Der Ausschuß der Gesellschaft versichert in einem Rundschreiben an das Publicum, „daß Hr. Glass im J. 1827 nicht bloß 823 Schornsteine nach seiner verbesserten Art gekehrt, und darunter bloß 13 gefunden hat, welche er nicht auf diese Weise kehren konnte, weil die Hausbesizer ihn nicht die kleinen Abänderungen an denselben treffen ließen, die hierzu nöthig waren; sondern daß er selbst sieben Schornsteine kehrte, in welche die Jungen nicht hinaufklettern konnten.“ [152])

151) Siehe polyt. Journ. Bd. XXII. S. 471.

152) Wir können aus einem späteren Zeugnisse in einer späteren Nummer des Mech. Mag. beifügen, daß ein Hausinhaber Hrn. Glass das Zeugniß gibt, daß, da er zuerst seinen Schornstein durch einen Knaben, und dann denselben noch ein Mahl mit Hrn. Glass's Vorrichtung kehren ließ, bei diesem zweiten Kehren noch vier Mahl so viel Ruß herabgeschafft wurde, als der Junge vorher herab-

Die Gesellschaft gibt folgende Beschreibung und Abbildung von diesem Apparate.

„Die Bürste, welche in Fig. 21. im Durchschnitte dargestellt ist, besteht aus einem runden Stoke, gewöhnlich aus Erlenholz, a, und ist mit kleinen Löchern versehen, in welche Büschel von Fischbeinstreifen von der besten Qualität eingefügt und eingeleimt werden. Diese Streifen, b, sind 8 bis 8½ Zoll lang, wodurch die Bürste mit dem Stoke ungefähr 20 Zoll im Durchmesser erhält. Sie füllt auf diese Weise auch die weitesten Schornsteine vollkommen aus, und reinigt sie folglich vollkommen; denn die weitesten Schornsteine haben „(in England)" nie mehr als 14 Zoll im Gevierte, und selten mehr als 14 Zoll auf 9 Zoll. Damit die Stange leichter in den Schornstein hinauf läuft, ist oben an dem Stoke, a, ein kleines Rad, f, angebracht. An dem Ende des Stokes, c, ist ein starker Ring aus Messing, mit einem Stiefel, der eine männliche Schraube führt, in welche die weibliche Schraube des ersten Gliedes, d, paßt."

„Fig. 22. stellt diese Ringe in ihrer natürlichen Größe dar. Die drei ersten Glieder, d, d, d, sind 2½ Fuß lang, und aus gutem spanischen Rohre; die übrigen, e, e, e, sind aus Eschenholz und eben so lang. Die Höhe des Schornsteines bestimmt die Anzahl dieser Stüke. Die unteren werden allmählich immer diker, und nach und nach angeschraubt (mittelst der in Fig. 22. gezeichneten Stiefel und Schrauben), so wie die Bürste höher in den Schornstein hinauf gelangt."

„Die Vorzüge dieser Vorrichtung bestehen in ihrer außerordentlichen Biegsamkeit, Leichtigkeit, Stärke, und in der Bequemlichkeit, mit welcher sie, bei einiger Kraftanwendung an dem unteren Ende, gedreht werden kann. Man hat sich derselben mit Vortheil in gekrümmten Schornsteinen bedient, wo Smart's Maschine nicht durchkommen konnte. Man hat zu Bath eine etwas ähnliche Vorrichtung veranstaltet; die Stüke sind aber aus zusammengeflochtenen spanischen Röhrchen, und mittelst kleiner eiserner Schrauben an einander befestigt, die man zu schwach fand. Die ganze Maschine ist ungeschikt und so biegsam, daß man sie durch keine unten angebrachte Gewalt in den Schornstein hinaufbringen kann. Hr. Glass, ein Dachziegeldeker, der seine Maschinen selbst verfertigt und die Schornsteine mittelst derselben kehrt, hat alle seine Kundschaften mit seiner Vorrichtung und mit seiner Arbeit befriedigt. Er kehrt die Schornsteine auf der Accise, im neuen Pallaste des Königes, in Lloyd's Kaffeehaus,

---

brachte, und daß, als er mit Hrn. Glass's Vorrichtung einen anderen Schornstein zuerst kehren und dann durch einen Kaminfegerknaben nachkehren ließ, dieser keinen Ruß mehr herabzuschaffen vermochte. A. d. Ueb.

einen Theil der Schornsteine in Sommersethouse, und an mehreren Bureaux und Comptoirs. (Er wohnt N. 2, Moor-lane, Fore-street, Cripple-gate.)"

„Fig. 23. ist ein Tuch, das man über dem Herde anbringt, damit der herabfallende Ruß nicht in der Küche oder im Zimmer (man hat in England keine Oefen, sondern lauter Kamine) umher fliegt. Die Stangen arbeiten durch den kleinen Aermel, den man in der Mitte dieses Tuches sieht."

„Fig. 24. ist die sogenannte Kugel und Bürste. Eine eiserne Kugel ist an dem Ende eines langen Seiles befestigt, in dessen Mitte eine Bürste angebracht ist, die der Bürste an den Stangen vollkommen ähnlich ist. Die Kugel wird von einem Arbeiter oben auf dem Hause durch den Schornstein herabgelassen, und von einem anderen unten aufgenommen. Sie ziehen nun die Bürste auf und nieder, bis der Schornstein vollkommen gefegt ist. Dieser Vorrichtung bedient man sich nur bei sehr gebogenen Schornsteinen, an welchen kein Theil horizontal ist. Durch Glass's Vorrichtung ist diese Kugelbürste beinahe ganz verdrängt worden."

„Fig. 25. zeigt das Ende eines Hauses mit den Schornsteinen der verschiedenen Stokwerke im Durchschnitte, wie sie gewöhnlich gebildet sind. A, ist ein Schornstein mit einem horizontalen Stüke, wie es selten vorkommt. An einem solchen Schornsteine läßt sich die Maschine nur durch ein kleines Thürchen, G, anbringen, oder durch Wegnahme einiger Ziegel an dieser Stelle, wann gekehrt wird: beide diese Vorrichtungen anzubringen kostet nur eine Kleinigkeit. Die Maschine kann dann von, G, nach aufwärts, und von, G, nach dem entgegengesezten Ende des horizontalen Theiles, und von dem Herde bis zu lezterem mit Sicherheit arbeiten. Dieß sind die Schornsteine, die für die Knaben so gefährlich sind, und die auch nie von denselben gehörig gekehrt werden können, außer wenn bei, G, eine Oeffnung angebracht ist; denn wenn ein Knabe den ganzen oberen Theil gehörig gekehrt hat, so wird viel Ruß bei, G, angehäuft, und das Kind muß bei dem Niedersteigen mit aller Gewalt, und unter offenbarer Gefahr, in demselben zu erstiken, sich durch denselben durcharbeiten. Die Menge Rußes, die das Kind aus einem horizontalen 30, 40 bis 60 Fuß langen Theile des Schornsteines, der so eng ist, da es sich nicht in demselben umzukehren vermag, abkehren kann, muß übrigens im Vergleiche zu jener Menge, die es aus dem senkrechten Theile herabschaffte, sehr gering seyn."

„B, C, und, D, sind Schornsteine von gewöhnlicher Form, wie sie zu 95 unter 100 vorkommen."

„E, und, F, sind gekrümmte Schornsteine, die bisher mit Kugel

und Bürste gekehrt werden, die nun aber auch mit Hrn. Glass's Maschine, wie man bei, f, sieht, gekehrt werden können. Es wäre indessen sehr zu wünschen, daß man einen Schornstein nie auf diese Weise bauen möchte."

„Diese leztere Maschine empfiehlt sich vorzüglich durch ihre Biegsamkeit und ihre Dauerhaftigkeit. Sie kostet zwar Anfangs mehr, ist aber doch am Ende die wohlfeilste."

Wir fügen hier noch eine sehr nüzliche und nothwendige Vorsichtsmaßregel bei, welche die Gesellschaft bekannt machte.

„Es ist für die Sache der Menschheit sehr wichtig zu bemerken, daß dort, wo man Maschinen anwendet, wenn diese ihrem Zweke nicht vollkommen entsprechen, man sich auch überzeugen müsse, ob die Arbeiter, die mittelst derselben arbeiten, auch dieselben gehörig zu benüzen wissen, und ob sie geneigt sind, dadurch die armen Kaminfegerknaben zu ersezen. Meistens sind die Meister an ihr altes Herkommen und an ihre Faulenzmethode so sehr gewöhnt, daß sie jeder Verbesserung, wodurch sie zur Arbeit verdammt werden, abhold sind, und lieber fortfahren, jene Unglüklichen an ihrer Stelle zu verwenden, die zu den herbsten Leiden verdammt sind, als einer Regung eines menschlichen Gefühles in ihrem Herzen Plaz zu geben."

Das London Journal of Arts gibt in seinem Maihefte S. 71 die Beschreibung dieser Maschine wörtlich, und genau dieselben Abbildungen, ohne des Mechanics' Magazine, in welchem dieselbe bereits Anfangs April's erschien, oder des Circularschreibens der oben genannten Gesellschaft zu erwähnen.

Hr. Woods, der sich dieses Plagiat zu Schulden kommen ließ, führt übrigens sehr wohlmeinend auch noch andere traurige Folgen dieser Blerodiade an. Er bemerkt, wie die armen Kinder am früheſten Morgen allem Wetter bloß gestellt mit nakten Füßen und Beinen und überhaupt schlecht gekleidet umher laufen müssen; wie sie bei ihrer zarten Haut und durch den scharfen Ruß am Rüken, an den Elbogen und Knien bald garstige Geschwüre bekommen; wie sie mehr als andere Kinder an Augenentzündungen leiden und erblinden, und wie sie bekanntlich alle einer fürchterlichen Krankheit, dem Hodenkrebse, der nur den Schornsteinfegern eigen ist, unterworfen sind. Wenn die armen Knaben groß gewachsen, zu dik geworden sind, werden sie fortgejagt, und da ihre Erziehung in ihrer früheren Jugend gänzlich unterblieb, bleiben sie stets auf der untersten Stufe der Gesellschaft, und arten nicht selten in Bettler und Verbrecher aus. Mit Recht macht Hr. Wood schneidende Bemerkungen gegen diejenigen, die das Maifest, das die Kaminfegerknaben jährlich am 1. Mai zu London feiern, als einen Beweis,

daß diese Kinder nicht unglüklich sind, anzuführen sich nicht entblöden. Wir müssen sie leider hier übergehen.

In einer spätern Nummer empfiehlt das Mech. Mag. zwischen die Fischbeine noch ein paar Krazer zu bringen, die mittelst Federn an die Wände des Schornsteines angedrükt werden.

CXXIII.

Patent-Nagelschmiedmaschine der Herren Ledsam und Jones zu Birmingham, nebst einem vorläufigen Berichte über die Nägelfabrikation überhaupt. Von dem Herausgeber des Register of Arts etc. N. 36. S. 177.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

(Im Auszuge.)

So verächtlich unsere Schreiber von Nagelschmieden denken, so ist doch ihr Handwerk eines der größten; denn in der Nachbarschaft von Birmingham allein sind mehr als 60,000, sage sechzig tausend Menschen, Männer, Weiber und Kinder, mit Verfertigung von Nägeln beschäftigt. Man kann annehmen, daß von dem hierzu verwendeten Materiale, 94 pC. Eisen, 3 pC. Kupfer, 2 pC. Messing, und das letzte pC. Compositionen aller Art, selbst etwas Silber sind.

Von den eisernen Nägeln gibt es allein drei verschiedene Hauptarten, nämlich:

Gehämmerte Nägel aus geschlagenem Eisen.

Sie sind mit wenigen Ausnahmen im Allgemeinen die besten. Man hat, in Bezug auf Form allein, 300 Sorten, und von jeder Sorte im Durchschnitte, ungefähr zehn verschiedene Größen: dieß gibt ungefähr 3000 verschiedene Namen für Nägel allein. [153])

---

153) Man frage unsere gelehrten Philologen, man schlage ihre Wörterbücher auf; sie wissen nichts davon. So sind die Wörterbücher de l'Académie, dell'Accademia della Crusca, so ist Johnson's und Adelung's Wörterbuch; nur das Folianten-reiche Wörterbuch der Academia real en Madrid, das geschrieben ward, als die Spanier noch Saracenen-Geist hatten, und die Guitarra und das Schwert ihre unsterbliche Feder und den schweren Hammer mit gleicher Leichtigkeit und Kraft zu meistern wußten, macht eine ehrenvolle Ausnahme unter den Wörterbüchern aller Völker; man findet in demselben Wörter, die Sachen und Ideen zugleich bezeichnen; während die Philologen der übrigen Völker, die nur Wort- und keine Sachkenntnisse besaßen und besitzen, nur auf Ideen Werth legen, die Sache selbst aber nicht nur übersehen, sondern verachten und verschmähen, die Sprache ihres Volkes um ihren Reichthum und den Erfindungsgeist und die Thätigkeit desselben um seine schönsten Lorbern bringen. Wenn, nicht bloß ein unsterblicher Dichter, sondern ein Laubfrosch am Parnaß, einen Laut vernehmen ließ; so werden halbe Spalten in einem Wörterbuche damit voll gefudelt: wenn aber ein Mann eine Sache schafft, mit der man den Ocean durchschiffen, Völker verderben und beglüken kann; so findet das Wort, das diese Sache bezeichnet, auch nach Jahrhunderten noch keine Aufnahme in dem Wörterbuche eines Volkes, oder man prägt ihm höchstens, wie einem Verbrecher „TECHN." auf den Rüken. Das war und ist der Geist unse-

Geschnittene oder gepreßte eiserne Nägel, die aus Streifen auf der Walze gezogenen Eisenbleches unmittelbar durch Druk verfertigt werden.

Einige wenige dieser Sorten von Nägeln sind besser als jene, die aus geschlagenem Eisen verfertigt werden, wenn sie parallel mit dem Kerne des Holzes eingeschlagen werden; sonst aber stehen sie meistens und zu jedem andern Zwecke den gehämmerten Nägeln weit nach. Da ihre Verfertigung indessen weniger Mühe kostet, so sind sie wohlfeiler, und werden häufiger gebraucht. Es gibt mehrere große Fabriken solcher Nägel zu Birmingham, und zwei oder drei derselben sind auch zu London. Man hat sehr viele und verschiedene Sorten solcher Nägel, jedoch weniger als von den gehämmerten.

Gußeisennägel, wo das Eisen geschmolzen, und in Model von der Form der Nägel gegossen wird.

Da sie äußerst brüchig sind, so können sie nur zu wenigen Zweken gebraucht werden, z. B. an Gartenwänden, bei Stukatur, an groben Stiefeln und Schuhen, und selbst hierzu nur, weil sie äußerst wohlfeil sind.

Diese drei Classen von Nägeln erlauben, in Hinsicht des Materiales, aus welchem sie verfertigt sind, noch mehrere Unterabtheilungen; so werden

die gehämmerten Nägel, nach ihren verschiedenen Zweken, aus drei verschiedenen Sorten von Eisen verfertigt, in welchen das Eisen selbst schon mehr oder minder rein und fein ist. So wird zu den Hufnägeln und zu den Nägeln für Müller das feinste und beste Eisen genommen; Eisen von der zweiten Qualität kommt zu den kleinsten und feinsten Nägeln, und auch noch zu einigen von den größeren Sorten, die sehr fest halten sollen; zu den ordinären Nägeln wird das wohlfeilste und gemeinste Eisen genommen.

Geschnittene oder gepreßte eiserne Nägel sind ebenso nach der verschiedenen Güte des Bleches, aus welchem sie verfertigt werden, verschieden, und auch nach der verschiedenen Güte der Maschine. Es ließe sich viel hierüber sagen, was jedoch der Raum hier nicht gestattet.

Auch die Gußeisennägel werden aus drei verschiedenen Sorten von Eisen gemacht, die durch die verschiedene Art, das Eisen nach dem Gusse anzulassen, entstehen. So wie sie aus dem Model kommen, sind sie meistens so brüchig wie Glas; durch das gewöhnliche Anlassen wird diese Brüchigkeit vermindert, und wenn man sie noch

---

rer Philologen, unter denen in neueren Zeiten vielleicht nur ein Graf Stratonico lebte, der eine ehrenvolle Ausnahme von diesem philologischen Treiben verdient. A. d. Ueb.

ein Mahl und eine längere Zeit über anläßt, so werden die Gußeisennägel so weich und so zähe, wie Kupfer.

Bei den verschiedenen Versuchen, die man anstellte, um Gußeisennägel so fest und zugleich so wenig brüchig wie gehämmerte Nägel zu machen, hat man immer gefunden, daß der gehörige Grad von Festigkeit oder Steifheit nur in dem Zustande des Eisens zu erhalten ist, wo es nicht angelassen ist, und in welchem ein Schlag auf den Kopf des Nagels, der nur im Mindesten von der geraden Richtung abweicht, den Nagel sicher brechen wird. Wenn aber das Eisen hinlänglich angelassen ist, um nicht zu brechen, sind diese Nägel so weich und nachgiebig, daß sie bei dem geringsten Hindernisse sich biegen. Diese Schwierigkeiten waren bisher unübersteiglich, und das Resultat hiervon ist, daß Gußeisennägel nur wenig gebraucht werden können.

Bei Verfertigung der geschnittenen oder gepreßten Nägel hatten die Fabrikanten mit ähnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen; da aber das Eisen im Eisenbleche sich dem Eisen im gehämmerten Eisen mehr nähert, so fehlte es diesen Nägeln sowohl an Zähigkeit, als an Festigkeit weit weniger als den Gußeisennägeln; folglich werden sie auch weit häufiger gebraucht. Auf diese geschnittenen oder gepreßten Nägel ist nun die Maschine der Herren Ledsam und Jones anwendbar, und um zu zeigen, was durch diese Maschine gewonnen wird, wollen wir die gewöhnliche Verfertigungsweise derselben hier in Kürze angeben.

Streifen von Eisenblech, das zwischen Walzen gestrekt wurde, und dieselbe Dike hat, die der Nagel erhalten soll, werden so breit zugeschnitten, als der Nagel lang werden soll. Man legt sie dann horizontal, mit einer flachen Seite aufwärts, und schiebt sie in einem Schieber gegen einen gehörig gestellten Aufhälter unter ein Messer, das an einem mächtigen Hebel, oder (wie es meistens der Fall ist) an dem unteren Ende einer Schwungpresse befestigt ist, und welches sodann einen Stift oder Nagel (a brad) davon abschneidet. Wenn man solche Stifte (brads or sprigs), die keine Köpfe haben, und bloß keilförmige Stüke sind, verfertigt; so wird der Blechstreifen nach jedem Schnitte umgekehrt, wodurch die Neigung des Winkels des Schnittes nach der ganzen Länge des Streifens immer gleichförmig bleibt, und nichts von demselben verloren geht. Wenn man aber Stifte mit halben Köpfen (bills) verfertigt, so ist das Messer so eingerichtet, daß es eine halbe Drehung vorwärts und rükwärts machen kann, und der Streifen bleibt immer auf derselben Seite liegen. Auf diese Weise erhält man aus einem Parallelogramme zwei mit halben Köpfen versehene Stifte. Um dieß deutlicher zu machen, fügen wir hier eine Figur bei. (Fig. 17.)

a, stellt den Blechstreifen dar, der zwischen zwei Leitern, b, b, gegen einen Aufhälter, c, hinläuft. d, ist die Schneide des Messers, welches man hier als herabgestiegen betrachten kann, so daß das Stük, e, ausgeschnitten ist, und einen Stift bildet. Wenn nun der Streifen, a, umgekehrt wird, so daß seine obere Fläche die untere wird, und gegen den Aufhälter hingeschoben wird, so kommt das Stük, f, dort zu liegen, wo ehevor, e, gelegen ist, und wird folglich, wenn das Messer, d, d, wieder niedersteigt, abgeschnitten; und so wird durch das Umkehren und Vorschieben des Streifens mit einer, und durch das Drehen der Schwungpresse mit der anderen Hand schnell eine große Menge von Stiften geschnitten. Wenn man ferner die Linien, g, in dieser Figur betrachtet, so wird man sehen, daß sie Stifte mit halben Köpfen darstellen, die, da sie so gestellt sind, daß Kopf gegen Spitze zu liegen kommt, durch abwechselnde halbe Drehung des Messers leicht ausgeschnitten werden können.

Zur Verfertigung der Nägel dieser Art von gewöhnlicher Größe reicht die Kraft von Jungen und Mädchen und Weibern hin, die daher auch in Fabriken gewöhnlich hierzu verwendet werden, und wovon jedes an einer eigenen Presse arbeitet. Ein Arbeiter arbeitet hier so schnell, als man kaum zählen kann. Indessen hat man durch eine sinnreiche Vorrichtung diese Schnelligkeit noch zu vermehren gewußt, wie die Maschine der Herren Ledsam und Jones beweiset.

Diese Herren haben zwei Figuren in ihrer Erklärung gegeben; wir glauben aber die Sache durch Eine Figur deutlich machen zu können.

a, a, Fig. 16. zeigt zwei der vier Stüzen des Gestelles, wovon zwei hinter den zwei hier angezeigten verborgen, und mittelst horizontaler Balken eben so verbunden sind, wie bei, b. Dieses Gestel ist befestigt, und dient dem Schwunggestelle, c, c, zur Stüze, so wie der horizontalen Achse, d, d, die sich in den Lagern bei e, e, dreht. f, ist eine excentrische Scheibe an der Achse, d, die sich durch eine Schraube stellen läßt, und auf einen Rahmen, g, wirkt, der an dem Schwunggestelle, c, angebracht ist, welches sich auf Armen oder Zapfen, h, h, schwingt; i, ist eine Verbindungsstange, die an der Kurbel auf der Achse, d, und an der Achse eines starken Blätterpaares, k, k, angebracht ist. Diese Achse bewegt sich senkrecht in einer Furche, wie die punctirten Linien in den Centralbaken des Schwunggestelles zeigen. Die Blätter, k, k, sind mittelst Angeln mit den Büchsen, l, l, verbunden, welche von den sich schwingenden Stüzen, m, m, getragen werden. Diese Büchsen enthalten die beweglichen Messer, n, n, welche durch die Schrauben, o, o, und, p, p, an ihrem Plaze befestigt sind, und unten noch durch andere, die hier

nicht dargestellt sind. g, g, ist ein Maß, welches an der unteren Seite der Büchsen, l, l, befestigt ist, und durch Schrauben gestellt wird, die hier nicht angezeigt sind. Auf der geneigten Seite von, q, q, liegen nun die Stäbe oder Streifen, aus welchen die Nägel oder Stifte verfertigt werden. r, r, sind feststehende Messer an den Endbaken des Schwunggestelles, die durch die Schrauben, s, s, in ihrer Stelle festgehalten werden. t, ist ein Rahmen, der an dem feststehenden Rahmen befestigt ist, und die Querstange, v, führt, welche in Fig. 18. in einem größeren Maßstabe dargestellt ist. w, ist eine der Leitungsstangen, die in die Querstange, v, eingehäkelt, und oben an einem Balken eingeschraubt ist. x, ist ein durchbohrtes Gewicht, das sich auf, w, schiebt, und dessen unteres Ende zur Aufnahme der Leiste oder des Streifens, y, aus welchem die Stifte verfertigt werden, ausgehöhlt ist. Diese Leiste oder dieser Streifen schiebt sich nach jedem Schnitte gegen die Kante des feststehenden Messers, r, herab, und ruht auf der Oberfläche des Maßes, g, welches die Breite des Nagels bestimmt. Das Blatt, k, treibt die Büchse, l, vorwärts, die das Messer, n, enthält, welches das Eisen in gerader Linie mit der Fläche der unteren Oberfläche des gegenüberstehenden Messers, r, abschneidet. z, in Fig. 16. ist ein Bandrad zur Mittheilung der Bewegung von der Triebkraft her, mit einer lokeren Rolle an der Seite, um die Maschine außer Gang zu bringen.

Die Maschine arbeitet auf folgende Weise. Durch die Umdrehung der Achse, d, schiebt die excentrische Scheibe auf derselben den Schwungrahmen, c, in eine geneigte Lage. Die Kurbel auf der Achse wirkt zugleich auf die Stange, i, zieht die Blätter, k, k, in eine horizontale Lage, und treibt dadurch die beweglichen Messer, n, n, vorwärts gegen die feststehenden Messer, r, r, wodurch die Eisenstreifen zwischen denselben während ihres Fortrückens so abgeschnitten werden, als wenn sie von einer Scheere geschnitten würden. Die auf diese Weise geschnittenen Stifte fallen über die schiefe Fläche des Maßes hinab, und werden in einer darunter befindlichen Büchse aufgenommen. Die entgegengesezte Schwingung des Schwunggestelles erzeugt einen zweiten Schnitt, und so wird auf beiden Seiten der Maschine, wovon hier nur eine dargestellt ist, eine Reihe von Stäben oder Streifen in eine Linie gebracht, welche alle während einer Umdrehung zwei Mahl abgeschnitten werden. Nimmt man also, nach dem Verfahren der Patentträger, 8 Stäbe oder Streifen für jedes Messerpaar, so erhält man bei jeder Umdrehung der Achse 32 Stifte. Da hierzu Kraft nöthig ist, so wird eine Dampfmaschine oder ein Wasserrad angewendet. Man sieht in der Figur nur

die Enden der Messer; diese können aber auch größer seyn, und eine beliebige Anzahl Stifte auf ein Mahl schneiden, so viel nämlich die Kraft der Dampfmaschine erlaubt.

Der Unterschied in der Arbeit dieser Maschine und der bisher gewöhnlichen ergibt sich hieraus von selbst.

CXXIV.

Verbesserte Schleif-Polirmühle für Messerschmiede.

Aus Gill's technological Repository, Juli 1828. S. 56.

Ich sah vor einigen Tagen einen Messerschmied, der chirurgische Instrumente verfertigt, seine Lanzetten ꝛc. auf einer Mühle schleifen und poliren, die er selbst trieb, so daß er den Drehejungen sich gänzlich ersparte.

Diese Mühle, wie ich sie nennen will, war in einem hölzernen Gestelle von 4 Fuß Höhe, 3 Fuß Weite und 6 Fuß Länge, welches fest gestüzt und mittelst eiserner Bänder auf dem Boden befestigt war. Es würde besser seyn, wenn dieses Gestelle aus Gußeisen wäre. An dem vorderen Ende dieser Mühle ist ein Laufrad aus Gußeisen angebracht, wie an einer Drehebank, die man mit dem Fuße treibt. Es hält 3 Fuß im Durchmesser, ist an seinem Umfange sehr schwer, an den Armen aber leicht, und steht auf einer Achse, die an jedem ihrer Enden sich in einen walzenförmigen Zapfen endet, auf welchem sich eine doppelte Kurbel befindet, deren Hälse in entgegengesezter Richtung gegen einander gestellt sind. An jedem Halse hängt ein Haken, der zu zwei hölzernen Tretschämeln herabsteigt, die sich an ihren hinteren Enden auf einer quer durch das Gestell laufenden cylindrischen Stange drehen, und an ihren oberen Seiten mit Bügeln versehen sind, in welchen andere Haken angebracht sind, die aus den unteren Enden der Kurbelhaken herab steigen. Diese Tretschämel reichen mit ihren äußeren Enden so weit, daß der Arbeiter sie mit seinen Füßen bequem erreichen kann, wenn er auf der Bank sizt, die quer über zwei abgedachte Stüzen gelegt ist, welche an den beiden vorderen Enden des Gestelles hervorragen. Der Arbeiter kann also dem Rade bei jeder Umdrehung desselben zwei Stöße geben, und so dasselbe schneller oder langsamer laufen lassen. Um die Geschwindigkeit an dieser Schleif- und Polirmühle noch mehr zu beschleunigen, läuft ein ledernes Laufband von dem Laufrade über eine kleine Laufrommel oder ein kleines Laufrad von 5 Zoll im Durchmesser, und von diesem lezteren läuft ein anderer Laufriemen über eine Rolle, die an dem rechten Ende der Achse eines jeden Schleifsteines oder einer jeden Polirscheibe stekt. Diese Rollen haben verschiedene Durchmes-

ser, je nachdem die Schleifsteine oder Polirscheiben sich mehr oder minder schnell drehen sollen. Das große Laufrad ist so gestellt, daß es sich nicht an den Knien des Arbeiters reiben kann, und die Achse, auf welcher die verschiedenen Schleif- und Polirinstrumente aufgesteckt sind, ist an dem vorderen Ende des Gestelles. Diese Achsen sind an ihren Enden scharf zugespizt, und laufen in Löchern in hölzernen Stellblöken; die übrigen beiden Achsen laufen mit ihren Hälsen in ausgehöhlten gut gehärteten Stahlplatten.

Durch diese Vorrichtung gewann der Instrumentenmacher nicht bloß Raum in seiner Werkstätte durch Entfernung des großen Triebrades und des dazu gehörigen Apparates; er ersparte nicht bloß den Treibjungen, sondern ward auch zugleich unabhängig von den Launen und Ungeschiklichkeiten desselben. Er versicherte, daß die Kraft seiner Füße vollkommen hinreicht, um feinere chirurgische Instrumente, wie Lanzetten, Staarmesser und Nadeln, Federmesser zu schleifen und zu poliren; daß er aber zum Schleifen und Poliren der Barbiermesser einen Gehülfen braucht, der hinter ihm sizt, und gleichzeitig mit ihm tritt.

Ein Wassertrog mit dem Sprizbrette hängt an Haken auf den obersten Leisten des Gestelles, wie gewöhnlich.

Wir wünschen diese Vorrichtung allgemein eingeführt, und auch zu anderen Zweken benüzt zu sehen.

CXXV.

Bericht des Herrn Héricart de Thury, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über die Producte der Eisengußwerke, die Herr J. J. Richard, rue des Trois-Canettes, N. 13 zu Paris der Société d'Encouragement in Bijouterie- und Quincaillerieartikeln mittheilte.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 256. S. 119.

(Im Auszuge.)

Réaumur sagte in seinem Werke über die Verarbeitung des Gußeisens schon vor einem Jahrhunderte (1722): „so schön und so gut und so wohlfeil als möglich zu arbeiten, dieß ist die Vollendung, die man trachten muß den Künsten zu geben; dieß ist auch bei unserer neuen Kunst das Eisen zu verarbeiten möglich.“

Dieser unsterbliche Mann hat durch die zahlreichen Versuche, die er anstellte, und die er mit so vieler Klarheit betrieb, schon vor mehr als hundert Jahren erwiesen, daß man aus Gußeisen die feinsten und zartesten Bijouterie- und Quincaillerieartikel, die herrlichsten Vasen, Gefäße und Geräthe, und überhaupt eine Menge Gegenstände zur Hauswirthschaft verfertigen, und auch die Arbeiten der Waffenschmiede, der Sporer, der Schlosser dadurch vervollkommnen kann.

Réaumur schrieb für Frankreich und für sein Vaterland; man vergaß seinen weisen Rath, den England und Preußen besser zu würdigen und zu benützen verstand, und die Kunst der Gußeisenbearbeitung blieb bei uns zurük, während England Brüken, und Preußen die schönsten Rippen aus seinem Eisen verfertigte.

Unwillig über diese Sorglosigkeit, mit welcher unsere Industrie in einem so wichtigen Zweige derselben zurükblieb, während England und Preußen so rasch in demselben vorwärts schritten, und einen Vorsprung vor uns voraus gewannen, der uns angehört haben würde, wenn unsere Eisenarbeiter über ihr eigenes Interesse besser aufgeklärt, die Lehren Réaumur's befolgt hätten, denen die englischen und preußischen Gußwerke ihre Vortheile verdanken, schrieb die Société d'Encouragement im J. 1805 einen Preis von 1500 Franken aus, den sie im J. 1810 bis auf 3000 Franken erhöhte, und den sie im J. 1818 den Herren Baradelle und Deoder für Verfertigung von Quincaillerie aus weichem Gußeisen ertheilte. (Bulletin N. 171. S. 284. Jahrg. 1818.)

Seit dieser Zeit haben sich auch unsere Gußeisenwerke, und sind bereits gegenwärtig im Stande, die Concurrenz mit jenen der Engländer, Preußen und Deutschen „(sic!)" auszuhalten, nicht bloß in Hinsicht auf große Maschinen aus Gußeisen, auf große Statuen, sondern auch in Bezug auf feine Rippen, die die Gußwerke zu Berlin so berühmt machten.

Große Gießereien, in welchen große Maschinen aller Art gegossen werden, hat Frankreich gegenwärtig

1) zu Creusot und Charenton, der Gesellschaft Manby und Wilson gehörig;
2) im Deptt. de la Nièvre und du Cher, die der Herren Boigues;
3) im Deptt. du Cher, zu Vierzon, die des Herrn Aubertat;
4) zu Cernay und Mulhausen (Haut-Rhin), die der Herren Gebrüder Risler und Dixon;
5) zu Niederbronn (Bas-Rhin), die der Wittwe Dietrich
6) zu Dampierre (Eure et Loir), die des Herrn Goupil;
7) zu St. Remy-sur Aure (Eure et Loir) und zu Paris, die des Herrn Wadington;
8) zu Grace-Dieu (Doubs), die die Herren Derosne und Vertel;
9) zu d'Ancy-le-Franc (Yonne), die des Herrn Marquis de Louvois;

10) zu St. George (Haute Saonne), die des Herrn Blaru de Magny;
11) zu St. Etienne (Loire), die des Herrn Sagnard Meun;
12) zu Bourbe-Rouge (Manche), die des Herrn Marquis de Pracomtal;
13) zu Gouberge (Eure), die des Herrn Duval.

Gießereien, wo das Eisen abgedreht wird, und Vasen, Statuen, Balcons, auch verschiedene Theile von Maschinen gegossen werden, zu Paris, die der Herren:

1) Ratcliff,
2) Benoît,
3) Laurent Thiébault,
4) Calla,
5) Latron,
6) Mignon,
7) Delaroche,
8) André,
9) Ducelle,
10) Gilbert,
11) Barbeau.

Gießereien für Bijouterie und Quincaillerie, Messerschmied-, Schlosser-, Waffenschmied- und Sporerarbeiten ꝛc., zu Paris, die der Herren

1) Richard,
2) Dumas, Vater und Sohn,
3) Houdaille,
4) Menestrier,
5) Mentzer.

Wir können also mit Sicherheit erwarten, daß das Gußeisen auch bei uns in vielen Fällen die Stelle des geschlagenen Eisens, des Messinges und Stükgutes vertreten wird, indem es wohlfeiler, dauerhafter ist, als lezteres, und feinere Abgüsse liefert.

Réaumur, der die meisten Gußeisenarten Frankreichs mit jenen Englands und Deutschlands verglich, und fand, daß auch Frankreich Gußeisen von der besten Qualität besizt, empfiehlt

1) den sogenannten weißen Guß nicht zu gebrauchen, indem er zu schmelzbar ist, und den großen Nachtheil besizt, zu schnell zu erhärten und zu spröde zu seyn, und eben so wenig auch den schwarzen, der gewöhnlich sehr porös und schwammig und blasig ist;

2) nur grauen Guß anzuwenden, den er für den besten hält, weil er

a) sehr flüssig ist, und sich doch nicht schnell erhärtet, also den Model vollkommen ausfüllt;
b) auf seiner Oberfläche keine Unregelmäßigkeiten darbietet und inwendig nicht blasig ist;
c) nach dem Erkalten nicht spröde und brüchig ist;
d) nur einen gewissen Grad von Härte besizt, so daß er von der Feile angegriffen wird, und auch noch den ersten Grad von Hämmerbarkeit besizt;

e) sich nur so wenig als möglich zusammenzieht oder wirft, und so den Modeln nicht schadet und den auch zarteren Guß nicht verdirbt.

Gußeisen, welches diese Eigenschaften besizt, taugt zu jedem feinen Gusse; indessen benüzen einige Gießer doch auch noch den weißen Guß wegen seiner außerordentlichen Schmelzbarkeit, und machen ihn nach Réaumur's Verfahren weich, indem sie ihn in einem Tiegel mit Kohlenpulver und gepülverter Knochenasche cämentiren.

Geschikte Gießer zu Paris bedienen sich heut zu Tage mit dem besten Erfolge einer Mischung aus diesen Gußeisenarten in verschiedenem Verhältnisse, um hieraus eine Menge Quincaillerieartikel, Schlosser-, Messerschmied-, Waffenschmiedwaaren und selbst Bijouterieartikel zu verfertigen.

Die Herren Dumas, Menestrier, Mignon, Houdaille, Mentzer haben ihre Arbeiten der Gesellschaft bereits vorgelegt. Herr Richard hat uns endlich von dem Tribute befreit, den wir bisher an Preußen für seine Bijouteriewaaren aus Gußeisen bezahlen mußten.

Herr Richard, aus einer alten Eisengießerfamille, und der älteste von 5 Brüdern, die alle wie er Eisengießer sind, versuchte sich zuerst im Medaillenguße aus Gußeisen mit einem so glüklichen Erfolge, daß er sich bald überzeugte, daß ihm auch die feinsten Bijouteriearbeiten aus Gußeisen gelingen müßten. Wir können versichern, daß sie ihm über seine eigene Erwartung gelungen sind.

Herr Richard bedient sich bloß des französischen Gußeisens ohne alle fremde Legierung, und schmilzt es ohne alle weitere Vorbereitung, in einem gewöhnlichen Schmelztiegel aus der Picardie, hält es eine halbe Stunde lang in Fluß, und gießt es auf Sand in sehr dünne Tafeln, die dann zerbrochen und gepülvert werden, und neuerdings in den Tiegel kommen.

Er bedient sich der Thonarten, die zu Paris unter dem Namen Poncif de Bicêtre, und terre franche à four de Villejuif bekannt sind.

Wenn er auch noch so feine Gegenstände zu gießen hat, so verfertigt er doch seine Model auf die gewöhnliche Weise, indem er dem frischen Sande von Fontenay (sable neuf de Fontenay-aux-Roses), den er durch ein Sieb aus Seide durchlaufen läßt, ein Achtel Holzkohlenstaub und ein Achtel bituminösen Kalk (calcaire bitumineux) aus dem Deptt. du Bas-Rhin zusezt, und sorgfältig mit demselben mengt und eindrükt.

Der Zusaz von bituminösem Kalke vertritt hier die Stelle des Kienrußes, den man sonst in Gußwerken mittelst der Kienspäne erzeugte und anwendete, und der bei sehr feinen Stüken, die nur seichte

Eindrüke in dem Sande zurük lassen, in welche er nicht hinlänglich eindringen kann, immer nur ungewissen Erfolg erwarten läßt: aus diesem Fehler entsteht die Verglasung der Wände des Models, welchem Nachtheile Réaumur dadurch abzuhelfen versuchte, daß er, statt des heut zu Tage gebräuchlichen bituminösen Kalkes, gepülverte Knochen anwendete.

Nachdem die Model sorgfältig geschlossen, in den Wärmstuben geheizt und gehörig aufgestellt wurden, wird das Metall geschmolzen und in einem sehr hohen Grade von Hize gegossen.

„Herr Richard hatte bei der lezten Ausstellung Trauerschmuk, Armbänder, Kreuze, Tabakdosen, Medaillen, Knöpfe, Pipen zu Oehl und Quekfilber und mehrere Artikel aus polirtem Gußeisen, die dem schönsten Gußstahle gleich kamen.“

„Herr Héron de Villefosse sagte in seinem Berichte an die Central-Jury über die Ausstellung im J. 1827: „daß man gegenwärtig so zarte Bijouterien aus Gußeisen zu Paris verfertigt, und vielleicht noch feinere, als in Preußen, beweisen die Arbeiten des Herrn Richard.““

„Wirklich zeichnen sich auch die Arbeiten des Herrn Richard vor den Berliner Bijouterien aus Gußeisen durch die Feinheit und Reinheit des Metalles, durch die Vollendung der Modellirkunst und durch die Zartheit der Ausführung aus. Es scheint unmöglich, daß man es in der Kunst des Modellirens und des Gusses des Eisens selbst noch weiter bringen kann; er hat es auf das Maximum der Zartheit gebracht, das man in diesen Künsten je erreichen kann; er hat seinen Arbeiten einen Vorzug ertheilt, den man ihm nicht absprechen kann, und seine polirten Arbeiten können mit den Stahlarbeiten aus freier Hand wetteifern, die bekanntlich sehr theuer sind.“

„Die Bijouteriearbeiten und der Berliner Trauerschmuk aus Gußeisen sind für Preußen ein einträglicher Handlungsartikel geworden, mit welchem es lange Zeit in ganz Europa Monopol trieb. Man hat sehr viel davon nach Frankreich eingeführt. Gegenwärtig sind die Arbeiten dieser Art, die Herr Richard zu Paris verfertigt, allgemein als schöner und besser als die Berliner Gußeisenwaaren anerkannt; sie lassen in keiner Beziehung etwas zu wünschen übrig. Herr Richard erhielt diese glänzenden Resultate als einfacher Gießer und Vorstand einer großen Gießerfamilie lediglich durch seine vieljährige Erfahrung, seine muthvolle Beharrlichkeit und durch Aufopferungen, die seine Kräfte überstiegen.“

„Nur Eines wäre noch zu wünschen, nämlich: geringere Preise.“ [154])

154) Eine Tabatiere von $6|_{100}$ Meter im Durchmesser kostet, in Silber gefaßt und vergoldet, 25 Franken; kleinere kosten 15. Ein Paar Armbänder 10

Herr Richard kann aber seiner Fabrik unglüklicher Weise keine größere Ausdehnung geben, und muß daher theuer arbeiten, weil er im Kleinen arbeiten muß. [155])

Franken. Hohle Kreuze mit Lädchen für Haare 10 Franken. Knöpfe auf Kleider, 12 Duzend, 18 Franken. A. d. O.

155) Hieraus erhellt die falsche Ansicht, die neulich ein paar Redner in einer angesehenen öffentlichen Versammlung über die Mittel zur Förderung der Industrie eines gewissen Landes aussprachen. Sie wollen, daß alles schön und gut und wohlfeil im Lande gearbeitet werde; sie wollen aber, daß dieß durch kleine Gewerbe geschehe; sie wollen keine Brilliantfabrikanten, keine Parforcefabrikanten. Diese Männer wissen nicht, daß nur dann schön und gut und wohlfeil gearbeitet werden kann, wenn fabrikmäßig gearbeitet wird; daß ein paar große Uhrenfabriken, wie die Genfer und Juraër, Tausende von Uhrmachern zu Grunde richten können*); daß ein paar große Tuchfabriken alle sogenannten Loderer oder Tuchmacher, die auf ein paar Stühlen leiern, eben so zu Grunde richten müssen, wie ein paar Spinnmühlen, in welchen in Einem Tage mehr auf der Maschine gesponnen wird, als in mehreren Dörfern in einem Jahre gesponnen werden kann, allen diesen kümmerlichen Spinnfleiß zu Grunde richten müssen. Wer jezt noch nicht weiß, daß heut zu Tage in jedem wohleingerichteten Staate Brillantfabrikanten und Parforcefabriken an die Stelle von kümmerlich arbeitenden Handwerkern getreten sind; der wäre mit dem zu vergleichen, der, um die Industrie zu fördern, die Mühlen unterdrüken, und seine Knechte zum Mahlen des Getreides anhalten würde, wie die Alten, die keine Mühlen kannten; der die Posten, die Eilwagen unterdrüken würde, damit die Bothen etwas zu verdienen haben; der die Dampfschifffahrt unterdrüken würde, damit die Schiffer auf ihren Kähnen etwas zu rudern haben. Der menschliche Geist schreitet unaufhaltbar vorwärts; er hat seine Riesenkraft mit Geschwindigkeit, mit Benüzung des höchsten Gutes der Menschheit, der Zeit, vereinigen gelernt. Wehe denjenigen, die in der Trägheit ihres Geistes das Volk, dessen Wohl sie fördern und schüzen sollen, zu jener Schläfrigkeit verdammen, in welcher sie selbst versinken. Es ist im Felde der Industrie, wie auf dem Schlachtfelde; eine große Fabrik richtet hundert kleine zu Grunde, wie ein großes Heer hundert kleine Heerhaufen. Wer heut zu Tage Spinner und Weber gegen Spinnmühlen und Fabriken mit 2 — 300 Stühlen in Schuz nimmt, der schikt Zwerge gegen Riesen; und derjenige Staat, der heut zu Tage keine Fabriken, keine Brillantfabrikanten und keine Parforcefabriken haben will, wird, und wenn er einem Krösus angehörte, im nächsten Jahrhunderte eben so gewiß an den Bettelstab kommen, wie jeder Staat heut zu Tage zu Grunde gehen wird, der nicht eine stehende Armee hält, vorausgesezt, daß er nicht bloß durch die Barmherzigkeit seiner guten Nachbarn oder durch den Schuz der Feinde derselben besteht. Große Fabriken haben allerdings, wie stehende Heere ihre Nachtheile, wie alles seine Licht- und Schattenseite: beide sind aber heut zu Tage eben so nothwendige Uebel geworden, wie Steuern und Abgaben in jedem Staate; wie Ausgaben in jeder Familie, die sich nicht selbst alle ihre Bedürfnisse verschaffen kann. Es handelt sich nur darum, wie man sich seine Bedürfnisse auf die wohlfeilste Weise in der besten Güte verschaffen, und wie man endlich Geld genug ersparen kann, um Steuern und Abgaben zu bezahlen. A. d. Ueb.

*) Friedberg bei Augsburg hatte, ehe die großen Uhrfabriken zu Genf, Locle, Chaudefond errichtet wurden, einige 60 Uhrmacher, und die Friedberger Uhren waren in ganz Deutschland gesucht, und jezt hat Friedberg kaum mehr 6 Uhrmacher, und alle Uhrmacher in Deutschland leben jezt größerntheils vom Ausbessern der Fabrikuhren nur kümmerlich, nicht aber vom Uhrmachen.

CXXVI.

Ueber einige Eigenschaften des Eisens in seinen verschiedenen Zuständen, und wie es unter besonderen Umständen künstliches Ultramarin bildet. Von Herrn Pajot Descharmes.

Aus dem Franklin-Journal in Gill's technological Repository. Jul. 1828. S. 49. (Mit Anmerkungen der Redactoren beider Journale.)

Mörtel oder römischer Kitt statt Stein. Es gibt eine Art Eisentritorid von violetbrauner Farbe, das staubig ist, und glimmerig aussieht; es entsteht durch Zersezung von salzsaurer Soda mittelst Einwirkung des schwefelsauren Eisens durch Beihülfe der Hize. Wenn dieses Eisentritorid mit ungelöschtem Kalke und Sande gemengt, und so viel Wasser zugesezt wird, daß es eine teigartige Consistenz bekommt, und dieser Mörtel dann zwischen zwei flache Steine gebracht wird, die man mit einander verbinden will, so wird er so hart und stark, und die beiden Steine werden dadurch so fest unter einander verbunden, daß sie gleichsam nur Einen Körper zu bilden scheinen.

Anmerkung des Redacteurs des Franklin Journal. Um dieses Eisenoxid (diesen Rost) zu erhalten, darf man bloß gleiche Mengen Kochsalzes und Eisenvitrioles einzeln in Wasser auflösen, und die Auflösungen siedend heiß zu einander schütten, wo dann das Eisenoxid als Pulver niederfallen wird. Die klare Flüssigkeit wird dann abgegossen, der Niederschlag gewaschen, und er ist auf diese Weise zum Gebrauche fertig.

Zusaz des Herrn Gill. Es scheint uns, daß der Ausdruk: „durch Beihülfe der Hize" sich auf Bereitung dieses Tritoxides auf trokenem Wege bezieht; d. h., daß diese beiden Salze, nachdem sie vorläufig zerrieben und gemengt wurden, in einem Tiegel gehizt werden, wo sie dann das glimmerige Ansehen erhalten werden; so wie wir früher im Technical Repository die Bereitung dieses Oxides für Streichriemen zu Barbiermessern angegeben haben, (polytechn. Journ. B. XIX. S. 110), zu welchen wir es hier dienlich fanden.

Ueber die Wirkung der Zeit in Vereinigung des Eisenoxides mit Erden. Ich habe ungefähr im Anfange dieses Jahrhundertes ein flaches Stük Eisen auf dem Boden eines alten Druidentempels gefunden, den ich in dem Walde von St. Gobin entdekte. Durch das Wasser, welches durch die Thon- und Sandmasse, die das Eisen bedekte, durchsikerte, entstand eine Gegenwirkung, so daß es äußerst schwer wurde selbst mit Instrumenten ein

Stük von dieser Masse, die sich zusammengehäuft hatte, los zu kriegen.

Schlaken der Glasöfen zu hydraulischem Mörtel. Bei Erbauung der Brüke Ludwig's XVI. fand man es sehr vortheilhaft, dem hydraulischen Mörtel, dessen man sich bediente, einen Theil der mehr oder minder eisenhaltigen Schlaken (escarbilles) zuzusezen, die durch den Rost der Bouteillenfabrik zu Meudon, bei Sevres durchfielen. Diese Schlaken wurden gepülvert, dem Mörtel beigemengt, und beförderten nun die schnelle Erhärtung desselben. Eben diesen Vortheil von Schlaken hatte man auch bei Erbauung des Hafens und der Festungswerke von Cherbourg, wo man die Schlaken aus den Glashütten des anderthalb Stunden davon entlegenen Tour Laville herholte.

Bemerkungen. Wir haben das Wort escarbilles nicht übersezt [156]); es scheint uns, daß das englische Wort Cinders dasselbe genau wiedergibt. Das Wort cendres bedeutet im Französischen bloß Asche, und wir kennen kein Wort in der französischen Sprache, das dem englischen Worte „Cinders" entspräche; escarbille ist ein technischer Ausdruk. Nach dem Dictionnaire technologique bezeichnet er „jene Theile der Kohlen, die der vollkommenen Verbrennung entgehen, und mit der Asche gemengt sind. Sie sind eine Art Kohks in kleinen Stüken, und mehr oder weniger leicht." Man hat in diesen Glashütten Steinkohlen gebrannt.

Zusaz von Herrn Gill. Wir finden uns wieder in der Nothwendigkeit, die Erklärung, die der würdige Redacteur des Franklin Journal von dem Worte Escarbilles gibt, zu verbessern. Wir zweifeln nicht, daß Escarbilles eben so viel bedeutet, als clinkers, oder Schlaken, den glasigen Theil des Rükstandes der Kohlen, der mehr oder weniger eisenhaltig ist, und dadurch die schnellere Bindung dieser hydraulischen Mörtel-Composition erzeugt.

Verbesserter Pflastermörtel. Es ist eine bekannte Sache, daß der Mörtel, dessen man sich zum Pflastern der Kays, der Höfe in Pallästen und Gebäuden ꝛc. bedient, durch den beigemengten Rükstand der Scheidewasserbrenner (Caput mortuum der Scheidewasserfabriken) sehr verbessert wird, wenn eisenschüssiger Thon zur Zersezung des Salpeters angewendet wurde.

Steinkohlenasche macht den Mörtel wasserdicht. Eine ähnliche Wirkung erhält man in Steinkohlengruben, wenn man das Einsikern des Wassers zwischen dem Zimmerungsholze verhüten

156) Es findet sich auch nicht im Dictionnaire de l'Academie. Wir übersezten es durch Schlaken, deren es mehrere Sorten gibt. A. d. Ueb.

will. Man füllt zu diesem Ende die Räume zwischen dem Berge und der Zimmerung mit einem Mörtel aus Kalk und Kohlenasche aus, welche immer eisenhältig ist.

Gußeisenkugeln verbinden sich mit Sand. Ich sah an der Küste zu Cherbourg eine kleine Kugel und einen Vier und zwanzig Pfünder, beide aus Gußeisen, an welchen die Verwandtschaft des Eisens zu dem Sande und zu den mit diesem gemengten Kalktheilen, auf welchen die Kugeln durch Ebbe und Flut hin und her gerollt wurden, sich so kräftig äußerte, daß die kleine Kugel so groß ward, wie ein Vier und zwanzig Pfünder, und die große so groß, wie die größte Bombe. Die auf diesen Kugeln angehäufte Masse war so fest zusammengeleimt, daß man selbst mit einem spizigen Meißel nur kleine Massen davon trennen konnte.

Glas durch Eisen blau gefärbt. Obenerwähntes Eisenoxidoxid mit schwefelsaurer Soda (Glaubersalz) und basisch kohlensaurer Soda gemengt, gibt dem aus dieser Mischung erzeugten Glase eine blaue Farbe, die derjenigen ähnlich ist, welche man wahrnimmt, wenn ähnliche Materialien theilweise geschmolzen werden, und die sich in der Länge der Zeit an der Oberfläche der Wände und an dem Hintertheile des Herdes jener Oefen zeigt, in welchen kochsalzsaure Soda (Kochsalz) durch schwefelsaures Eisen (Eisenvitriol) zersezt wird, sie mögen aus Stein oder aus Baksteinen erbaut seyn. Ich stellte meine Beobachtungen über die Bildung dieser blauen Farbe zuerst im J. 1800 an, als ich die Glashütten zu Tour Laville unter meiner Leitung hatte, und Kochsalz durch Eisenvitriol zersezte.

Ich glaubte, daß diese verschiedenen Beobachtungen, die ich zu verschiedenen Zeiten machte, vielleicht zu wichtigen Resultaten führen könnten, wenn sie öffentlich bekannt gemacht würden; vorzüglich leztere in Hinsicht auf Ultramarin-Bereitung. [157])

157) Es bleibt bei diesem Versuche unentschieden, ob die blaue Farbe durch den Schwefel, wie bei der Bereitung des Ultramarins nach Gmelin's Vorschrift (polytechn. Journ. B. XXVIII. S. 165), oder durch das Eisenoxidul, wie in den blauen Eisenschlaken, hervorgebracht wird. Schon Henkel zeigte, daß man mittelst Eisen ein mehr oder weniger blaues Glas hervorbringen kann, wenn man ein Drittel Quentchen gefeilten Stahl oder Eisen calcinirt, und es dann mit reinem Kiesel und Alkali zusammenschmilzt. (Crell's chem. Ann. 1799. B. I. S. 457.) A. d. R.

CXXVII.

Ueber verschiedene Metall-Compositionen.

Aus Richardson's Chemical Principles of the Metallic Arts. In Gill's technical Repository. II. B. N. 6. S. 564.

Korn der britischen Goldmünzen. Nach dem Gesetze halten dieselben $^{11}/_{12}$ fein Gold und $^{1}/_{12}$ Legirung.

Korn der Silbermünzen. Nach dem Gesetze 22 Loth 2 Pennyweights (à 24 Gran) fein Silber, und 18 Pennyweights Legirung (Troygewicht).

Goldloth. Feines Gold, 12 Pennyweights; feines Silber, 2 Pennyweights; Kupfer, 4 Pennyweights.

Silberloth für Juweliere. 19 Pennyweights feines Silber; 1 Pennyweight Kupfer; 10 Pennyweights Messing.

Silberloth zum Platiren. 10 Pennyweights Messing und 2 Loth reines Silber.

Ringgold. Feines Kupfer 6 Pennyweights und 12 Grän, 3 Pennyweights und 16 Grän fein Silber, auf eine Unze 5 Pennyweights Münzgold. Werth 3 Pfund Sterling die Unze.

Gold von 35 bis 40 Schilling die Unze (Schill. à 36 kr.). 16 Loth 8 Pennyweights fein Kupfer, 10 Pennyweights fein Silber auf eine Unze Münzgold.

Manheimer Gold oder Similor. 7 Loth Kupfer, 3 Loth Messing, 15 Grän reines Zinn.

Pinchbeck. Zwei Loth Messing, 3 — 4 Loth Kupfer unter einer Decke von Holzkohle zusammengeschmolzen.

Prinzmetall. 6 Loth Kupfer und 2 Loth Zink, oder 16 Loth Messing und 2 Loth Zink.

Glokenspeise. 100 Theile Kupfer und 20 bis 25 Zinn.

Stükgut. 100 Theile Kupfer und 12 Zinn, mit oder ohne etwas Messing.

Bestes hartes weißes Knopfmetall. Ein Pfund Bristolmessing, 4 Loth Zink, 2 Loth Blokzinn.

Gemeines hartes weißes Metall. Ein Pfund Messing, 3 Loth Zink, 1 Loth Zinn.

Bathmetall. Ein Pfund Messing, 9 Loth Zink.

Ein weißes Metall. Zwei Pfund Spießglaskönig, 16 Loth Messing und 20 Loth Zinn.

Hartes Loth. Zwei Pfund Kupfer auf 1 Pfund Zinn.

Weiches Loth. Zwei Drittel Zinn, Ein Drittel Blei.

Hartes Piuter. Vier und zwanzig Loth Zinn, 2 Loth Spießglaskönig, 2 Drachmen Kupfer.

Tutaria. 16 Loth Messing, 2 Pfund Spießglaskönig, 14 Loth Zinn.

Metall zu Spiegeln. Kupfer 32 Theile, Zinn 15, Messing 1, Silber 1, Arsenik 1.

CXXVIII.

Ueber Kupferplatirung. Ueber Abscheidung des Silbers von platirtem Kupfer und Probirung desselben.

Aus Richardson's Chemical Principles of the Metallic Arts. Aus Gill's technological Repository 11. B. 6. St. S. 565.

Die Hauptschwierigkeiten bei der Platirung der Kupferbarren zum Streken derselben auf Walzwerken bestehen vorzüglich darin, die Oberflächen des Kupfers und des Silbers zugleich in Fluß zu bringen, und zu verhindern, daß das Kupfer sich nicht oxidirt oder schuppig wird, zu welchem Ende man sich der Flüsse bedient. Die flache Oberfläche der Barre, auf welcher man das Silber auflegt, muß mit der Feile genau zugerichtet und rauh gelassen werden. Der Silberbain muß erst angelassen, und dann in schwacher Kochsalzsäure gebeizt, geebnet und zulezt auf jener Fläche, die auf das Kupfer gelegt werden muß, gefeilt werden. Die auf diese Weise zubereiteten Oberflächen werden nun mit einer Auflösung von Borax in Wasser benezt oder selbst mit fein gepülvertem Borax bestreut, und müssen durch umgewundenen Draht in genauer Berührung gehalten werden. Wenn sie nun einer hinreichenden Hize ausgesezt wurden, so macht der Fluß diese beiden Flächen gleichzeitig schmelzen; die Stüke bleiben nach dem Erkalten fest mit einander vereinigt, und können durch die Strekmühle laufen, um gehörig ausgedehnt zu werden.

Das Silber von dem platirten Kupfer abzustreifen, oder von demselben wieder zu gewinnen. Man bedient sich bei alten Knöpfen, Schnallen ꝛc. folgenden Verfahrens. Man mengt drei Pfund Schwefelsäure und drei Loth Salpeter mit einem Pfunde Wasser, und kocht die platirte Waare so lang darin, bis alles Silber aufgelöst ist, welches man dann durch eine zugegossene Auflösung von Kochsalz in Wasser fällt.

Probirung des platirten Kupfers. Man nimmt ein Stük des platirten Kupfers, und stellt es in einem irdenen Topfe mit obigem Auflösungsmittel in gelinde Wärme. Das aufgelöste Silber wird mit Kochsalzauflösung gefällt. Der Niederschlag wird mit Blei in einem Kuppelofen unter einer Muffel abgetrieben, und die Menge des erhaltenen Silbers bestimmt den Werth der Platirung.

CXXIX.

Ueber die Fabrication der Töpfer-Fayence- und Steingutwaaren, welche Hr. de Saint-Amans der Société d'Encouragement mittheilte. Bericht des Hrn. Pouillet im Namen des Ausschusses der ökonomischen Künste.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 286. S. 128.

(Im Auszuge.)

Hr. de St. Amans hat seit dem Jahre 1822 sich bemüht, die englische Töpferkunst in Frankreich einzuführen, und auf dieselbe in diesem Jahre ein Brevet d'Importation genommen. Er hat die englischen Mühlen, Oefen und Muffeln über den Canal gebracht; den sogenannten Druk unter der Deke oder unter der Glasur, oder den blauen Druk (l'impression sous couverte, blue printing); den Blasetopf (blow box, pot à engober); den sogenannten schwarzen Druk oder den Druk über der Deke mittelst Gallerte (l'impression sur couverte, black printing); und endlich auch die Schlangenbüchse (serpenting box), mittelst welcher man auf die rohe Waare, ohne Glasur, Schlangenlinien in drei verschiedenen Farben zeichnen kann. Er hat ferner die Kobaltzubereitung verbessert; er hat eine Methode gezeigt, die Glasur unmittelbar auf den Druk zu bringen, ohne daß das Stük in das Feuer gebracht werden darf. Die französischen Fabrikanten, mit welchen er in Unterhandlungen eintrat, haben seinen Wünschen nicht entsprochen, und der (als Mineralog rühmlich bekannte) Director der k. Porcellanfabrik zu Sevres, Hr. Brongniart, hat ihm einen Ofen, eine kleine Werkstätte und Mödel gegeben. In dieser Werkstätte hat er die Stüke verfertigt, die er der Société zur Beurtheilung unterlegt.

Der Ausschuß hat die voluminösen Notizen des Hrn. de St. Amans über die englischen Töpfereien in Staffordshire geprüft, und theilt hieraus, da es ihm unmöglich ist, dieselben so zu ordnen, wie er wünscht, Folgendes über die Bereitung des Teiges, über das Brennen und Glasiren, und über das Bedruken der Töpferwaaren mit.

1) Bereitung des Teiges. Bekanntlich besteht der Töpferthon in seinen Hauptbestandtheilen aus Kieselerde und aus Thonerde, welchen in geringen Verhältnissen Kalk, Bittererde und Metalloxide zufällig entweder bloß beigemengt, oder mit welchen leztere auch chemisch verbunden sind. Die verschiedenen Arten Töpferthones können nun nicht bloß durch die vielen Körper, welche sich zufällig in denselben befinden, sondern auch noch durch die Verhältnisse der Thonerde und Kieselerde gegen einander, und vielleicht auch noch durch den besonderen Aggregationszustand, in welchem diese Bestandtheile in den-

selben vorkommen, von einander verschieden seyn. Daher die ungeheuere Menge verschiedener Töpferwaaren in verschiedenen Ländern und selbst in einem und demselben Lande, und daher auch die Nothwendigkeit, verschiedene künstliche Mischungen zu machen, um zur Gleichförmigkeit der Waaren zu gelangen; denn es geschieht nicht selten, daß in demselben Thonlager die auf einander liegenden Erdschichten bedeutende Unterschiede in ihren Mischungen zeigen. Die Kunst, diese Mischungen gehörig zu treffen, ist die Kunst des Töpfers, und es ist unmöglich, hierüber theoretische Regeln aufzustellen. Im Allgemeinen wird man immer finden, daß der Thon zu arm an Kieselerde ist, und daß man demselben beinahe immer Kieselerde in verschiedenen Verhältnissen zusezen muß. Man nimmt hierzu Kieselgeschiebe oder Feuerstein, der sich in den oberflächlichen Kreidenlagen häufig findet, und mahlt ihn auf eigenen Mühlen zu feinem Pulver. In Frankreich geschieht dieß zwischen Mühlsteinen troken; in England zerreibt und pülvert man die Feuersteine unter Wasser. Hr. de St. Amans hat diese englischen Kieselmühlen beschrieben (Bulletin de la Soc. d'Encourag. Octbr. 1827, S. 348. Polyt. Journ. Bd. XXVIII. S. 177). Die Abbildungen sind so deutlich, daß man eine solche Mühle nach denselben erbauen kann. Diese Mühlen werden in Frankreich dieselben Vortheile gewähren, wie in England, und ein Hauptvortheil ist dieser, daß sie die Arbeiter gegen die unvermeidlichen Nachtheile schüzen, die durch den eingeathmeten verderblichen Kieselstaub in ihren Lungen entstehen müssen.

2) Ofen zum Brennen des Biscuits. Die englischen Oefen sind von den französischen durchaus verschieden. Hr. de St. Amans hat einen englischen Ofen an der k. Fabrik zu Sevres erbaut, und der Ausschuß wird die Resultate desselben seiner Zeit bekannt machen.

3) Deke oder Glasur. Bekanntlich ist dieß die Klippe der Töpfer. Die Glasur muß hart genug seyn, um der Schneide des Messers und anderen mechanischen Einwirkungen widerstehen zu können, und muß zugleich das Gefäß gegen alle Einwirkungen der Säuren und der Alkalien, denen es im Hausgebrauche ausgesezt seyn könnte, schüzen. Diese Bedingungen sind schon an und für sich schwer zu erfüllen. Hierzu kommt noch, daß diese Glasur sich mit dem Biscuit auf das Innigste vereinigen muß; daß sie sich zugleich mit demselben ausdehnen und zusammenziehen muß; daß sie ihm in allen Bewegungen, die er durch den Wechsel der Temperatur erhält, folgen muß. Die Glasur muß daher, außer dem, daß sie an und für sich gut seyn muß, nach Art des Biscuits verschieden seyn. Einige französische Fabriken, vorzüglich jene zu Sarguemines, scheinen vortreff-

liche Glasuren zu besizen; dieß ist aber bei vielen anderen französischen Fabriken nicht der Fall. Die Waaren, welche Hr. de St. Amans aus verschiedenem Thone verfertigte, waren, nach dem Ausspruche der Jury, eben so gut glasirt, als die englischen; sie blieben unter der Einwirkung des schwefelwasserstoffsauren Ammoniums und anderer Probemittel, welchen man sie eine längere Zeit über unterzog, vollkommen unverändert. Hr. de St. Amans hat, außer der Glasur auf feine Töpferwaaren, auch Steingutwaaren verfertigt, deren Oberfläche im Ofen einen Glanz erhielt, wodurch sie nicht nur weit schöner, sondern auch weit reinlicher bei dem mannigfaltigen Gebrauche wurden, den man von denselben macht. Diese Glasur auf Steingut nennt man in England Smiring (Schmieren). Um der Waare dieselbe zu ertheilen, wirft man an die inneren Wände des Ofens eine Composition, die sehr leicht in Fluß geräth, und stellt in den Mittelpuncte desselben 5 bis 6 kleine Stüke auf, die man Reflectors nennt, und die gleichfalls mit derselben Composition überzogen sind. Durch die starke Hize wird diese Mischung zersezt und in Dampfgestalt verwandelt. Ein Theil des Dampfes verdichtet sich, sezt sich auf der Oberfläche der benachbarten Stüke ab, und gibt ihnen jenen Glanz, den wir an den von Hrn. de St. Amans verfertigten Waaren bewunderten.

4) Färbung und Druk. Man bemahlt oder färbt in England mittelst zweier Maschinen, auf welche Hr. de St. Amans ein Brevet d'Importation nahm: die eine ist der Blasetopf, die andere die Schlangenbüchse. Der Blasetopf ist eine Art Theekanne, in welche man die hinlänglich verdünnte Farbe schüttet. Statt des Dekels bringt man einen Stöpsel aus weichem Thon auf derselben an, in welchen man einen Federkiel stekt, der in die Farbe taucht. Wenn man sich dieses Topfes bedienen will, bläst der Arbeiter durch die Seitenöffnung in den Topf, wodurch die Farbe aus dem Kiel in einem Bogen herausspringt. Dieser Farbenstrahl wird auf die Waare geleitet, während sie auf der Drehescheibe schnell umher läuft, wodurch ein regelmäßiger Kreis von Blau, Braun, Gelb ꝛc. entsteht.

Zuweilen wendet man auch auf dieselbe Weise die Farbe bei regelmäßigen Abdrüken an. Erhabene Verzierungen werden mit einer Art hohl gravirten Rädchens gearbeitet, und dann mit dem Blasetopfe und noch einem besonderen Werkzeuge gefärbt. Man nimmt etwas von der Masse weg, so daß die Farbe nur im Grunde des Abdruke erscheint.

Zuweilen nimmt man auch stellenweise, während das Stük auf der Scheibe ist, etwas von dem gefärbten Kreise weg.

Der Schlangentopf ist platt und dreiekig, und hat gewöhnlich

drei Abtheilungen, in deren jeder eine andere Farbe ist. Diese drei Fächer öffnen sich oben am Scheitel des Dreiekes in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang. Wenn man dieses Gefäß neigt, so treten die drei Farben zugleich in demselben Verhältnisse durch dieselbe Oeffnung aus, und fallen auf das Stük, während dasselbe sich langsam auf der Drehescheibe dreht.

Der Druk unter der Glasur (unter der Deke) wird gewöhnlich auf der feinsten Fayencewaare angebracht. Hr. de St. Amans hat dem Ausschusse seine Oehle, seine Farben und den dazu gehörigen Fluß mitgetheilt. Nachdem das Biscuit bedrukt wurde, bringt man dasselbe gewöhnlich in's Feuer, um alle flüchtigen Theile in der Composition desselben zu verflüchtigen. Hr. de St. Amans hat zwei Verfahrungsweisen ausgedacht, um sich das Feuer zu ersparen; die eine derselben besteht in einer Seifenbildung aus dem zur Farbe verwendeten Oehle; die andere ist noch einfacher. Hr. de St. Amans hat sie einem englischen Töpfer mitgetheilt, der sie im Großen mit vielem Vortheile anwendet.

Der Druk auf der Glasur mittelst Gallerte geschieht nach einer Weise, die nicht sehr von derjenigen abweicht, welche im Bulletin, März 1806 beschrieben wurde.

Der Ausschuß erwartet, daß die Töpferwaaren des Hrn. de St. Amans bald im Großen verfertigt, und Frankreich von dem lästigen Tribute an das Ausland in dieser Hinsicht befreien werden.

CXXX.

Verfahren, um Gyps und Alabaster zu härten und zu marmoriren, und beide zur Bildhauerkunst und Lithographie tauglich zu machen, worauf Hr. Tissot jeune sich am 10. Septbr. 1821 ein Brevet auf 5 Jahre ertheilen ließ.

Aus der Descript. des brevets d'invention. Bd. XIII. S. 549. Auch im Bulletin des Scienc. techn. Juli 1828. S. 27.

Man nimmt einen Blok Gyps, wie er aus dem Steinbruche kommt, gibt demselben mittelst der Säge oder der Drehebank, oder mittelst des Meißels die beliebige Form, und bringt ihn hierauf auf 24 Stunden zum Troknen in einen Ofen, in welchem er auch gebrannt wird. Wenn das auf diese Weise zubereitete Stük nur 18 Linien dik ist, so bringt man es auf 3 Stunden in einen Ofen, der nur so geheizt ist, wie ein Ofen zum Brodbaken geheizt wird. Wenn es diker ist, läßt man es längere Zeit im Ofen, und zwar im Verhältnisse zu seiner Dike, und nimmt es mit Vorsicht zum Abkühlen her-

aus. Nachdem es kalt geworden ist, taucht man es 30 Secunden lang in Flußwasser, sezt es einige Secunden lang der Luft aus, und taucht es neuerdings eine oder zwei Minuten lang, nach seiner verschiedenen Dike, in Wasser. Das auf diese Weise zubereitete Stük wird nun der Luft ausgesezt, wo es in drei bis vier Tagen die Härte und Dichtigkeit des Marmors erhalten haben wird. Nach Verlauf dieser Zeit wird man es poliren können, und wenn man es färben will, so muß dieß eine Stunde nach der zweiten Eintauchung in das Wasser geschehen.

Pflanzenfarben dringen am besten in diese Art von Steinen ein.

Die Politur ist immer das Lezte, was man dieser Art von Steinen zu geben hat. Man gibt sie auf die gewöhnliche Weise, erhält sie aber hier leichter.

Mit dem Alabaster verfährt man auf dieselbe Weise. Um dem Künstler die Arbeit zu erleichtern, läßt man das Stük, nachdem es aus dem Groben gearbeitet ist, mehr brennen; es arbeitet sich dann leichter und sehr leicht. Das vollendete und vorher gebrannte Stük Alabaster wird, wie der Gyps, in Wasser getaucht.

CXXXI.

Ueber die Mittel, den wahren Zustand der Augen zu bestimmen, und jedes Individuum in den Stand zu sezen, sich die für seine Augen passenden Brillen selbst zu wählen. Von Hrn. Joh. H. Hawkins.

Aus dem Supplement to Vol. III. of the Repertory of Patent-Invent. S. 585.

(Fortsezung von S. 130 des XXIV. Bandes des polytechn. Journ.) [158])

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Es ist offenbar, daß wenn eine Brille die lezt erwähnte Weite der Fassung von 2⅞ Zoll hat, und eine Person, deren Augen die Weite oder die Entfernung von 2⅛ Zoll haben, mit einem Auge durch den Mittelpunct des einen dieser Gläser sieht, das andere Auge nahe an dem Umfange dieses Glases durchsehen muß. Es bedarf nur einer kleinen Wendung des Auges, und der Blik fällt auf die Fassung, statt daß er durch das Glas durchginge, was dem Auge nothwendig

158) Es ist nicht unsere Schuld, daß wir diese Fortsezung erst nach einem Jahre liefern. Es ist bei den englischen Journalen jezt Sitte, das lezte Heft zu jedem Bande, in welchem das Register zu demselben und einige kleine Abhandlungen enthalten sind, als Supplement herauszugeben, und sich besonders bezahlen zu lassen. Da hierauf von den Posten auf dem festen Lande, die monatlich nur ein Heft bringen, keine Rüksicht genommen wird, so bleiben die Pränumeranten, selbst bei wiederholten Bestellungen der Supplemente, wie in unserem Falle, oft ein Jahr lang außer dem Besize der Fortsezung einer Abhandlung.
A. d. R.

schaden muß. Und doch sieht man, wo man Brillen kauft, so selten auf diese Weite der Augen und auf die Weite der Brille, und daher die vielen Unannehmlichkeiten bei dem Gebrauche so vieler Brillen.

Ein anderer höchst wichtiger Umstand bei der Auswahl der Augengläser ist dieser, daß die beiden Gläser genau von einer und derselben Farbe sind, und daß die Farbe selbst so unmerklich ist, als möglich. Nie sollte man diesen wichtigen Umstand aus den Augen lassen, zumahl da man mit demselben bald in's Reine kommen kann: man legt die beiden Brillengläser auf ein Blatt weißes Papier, und sieht, ob dieses unter dem Glase eben so weiß ist, als außerhalb desselben.

Auch die Größe der Brillengläser muß berükksichtigt werden. Unsere Voreltern haben ihren Augen sehr dadurch geschadet, daß sie Brillengläser von 1½ Zoll im Durchmesser brauchten. Man hat sie nach und nach kleiner gemacht. Gegenwärtig haben sie im Durchschnitte Einen Zoll im Durchmesser, oder halten, wenn sie oval sind, 1⅓ Zoll in der Länge und ⅞ in der Breite. Wo man nur Ein Paar Gläser in Einer Brille hat, würde ich Einen Zoll in der Länge und ¾ in der Breite empfehlen, weil es besser ist, den Kopf zu drehen, als zu schief durch die Gläser zu sehen.

Wenn man, nach Dr. Franklin's Erfindung, zwei Paar Gläser in einer Brille trägt (die man mit Unrecht entzwei geschnittene Gläser (bisected glasses) nennt, da sie nicht ein entzwei geschnittenes Glas sind), so sollte die Oeffnung dieser Gläser Ein Zoll auf ⅞ seyn, und nicht größer. Wenn man drei Paar Gläser in Einer Fassung hat (was ich vor Allem empfehle und durch diesen Aufsaz einzuführen wünsche) und sich meiner Trifocalbrillen (Brillen mit drei Brennpuncten, trifocal Spectacles) bedient, so sollte die Oeffnung ein Kreis von einem Zolle im Durchmesser seyn. Die Breite, oder vielmehr die Höhe des oberen Glases, des Glases mit der längsten Brennweite, sollte $^{1}/_{12}$ des Durchmessers der Fassung, jene des mittleren Glases $^{4}/_{12}$, und die des untersten, oder des Glases mit der kürzesten Brennweite, $^{5}/_{12}$ dieses Durchmessers betragen.

Für ein Paar Augen, die 2⅜ Zoll weit von einander entfernt stehen, sollten die Mittelpuncte der oberen Gläser, die für entfernte Gegenstände bestimmt sind, beinahe 2⅓ Zoll weit von einander entfernt seyn. Wenn die mittleren Gläser denjenigen, der die Brille trägt, auf 16 Zoll weit von dem Auge weg deutlich sehen machen sollen, so müssen die Mittelpuncte dieser Gläser etwas weniger als 2¼ Zoll von einander entfernt seyn; und wenn die untersten Gläser so sehr vergrößern, daß sie in einer Entfernung von 8 Zoll deutlich sehen, so sollten die Mittel-

puncte dieser Gläser etwas weniger als zwei Zoll von einander entfernt stehen.

Fig 14. zeigt eine Trifocalbrille von vorne. Die Mittelpuncte der concentrischen Kreise bezeichnen die Stelle, wo die dikſten Theile oder die Achsen der drei Gläser zu liegen kommen müssen, wenn die Brennweite des oberen Glases 28 Zoll, die des mittleren 12 Zoll, und die des unteren 7 Zoll beträgt. Solcher Gläser bediene ich mich gegenwärtig.

Fig. 15. zeigt dieselbe von der Seite, und die Neigung, die die senkrechten Flächen, welche durch die mittleren Gläser gehen, gegen einander haben müssen. Die punctirten Linien zeigen die Neigungen, die den oberen, mittleren und unteren Gläsern gegeben werden müssen.

a ist die Richtung der Flächen der oberen,

b — — — — — mittleren,

c — — — — — unteren Gläser.

Diese drei Richtungen können erhalten werden, wenn man die Fassung der mittleren Gläser zu jeder Seite gleich schleift, und an den oberen und unteren Gläsern die Fassung an der entgegengesezten Seite des Glases schleift.

Fig. 16. ist ein senkrechter Durchschnitt durch die Mitte der drei Gläser in ihrer Fassung und zeigt, wie dieselben gegen einander geneigt seyn müssen, und wie die Brillen getragen werden müssen, wenn das Auge durch jedes dieser drei Gläser nach Belieben unter einem rechten Winkel durchsehen soll. Die coincidirenden Achsen der Gläser und des Sehens sind durch die punctirten Linien, a, b, c, ausgedrükt.

Obschon ich meinem Optiker eine solche Zeichnung gab, und auf der absoluten Nothwendigkeit bestand, die drei Gläser für jedes Auge unter der hier gezeichneten Neigung zu fassen, so daß man bloß das Auge drehen darf, um unter allen Entfernungen deutlich zu sehen, so konnte ich ihn doch nicht vermögen, nach meinem Wunsche zu arbeiten. Er fügte die drei Gläser in einer und derselben Fläche ein, und ich konnte folglich nicht deutlich sehen. Ich klopfte mir die Fassung selbst zu, brachte die Gläser in die hier verzeichnete Lage, und habe nun seit einem Jahre das Vergnügen, mit einer Klarheit und Leichtigkeit zu sehen, wie ich in meiner Jugend nicht sah. Meine Augen werden nicht müde, obschon ich des Tages 16 Stunden lang, mehrere Stunden bei Kerzenlicht, mit feinen Arbeiten mich beschäftigen muß.

Der Optiker machte mir auch einen schlechten Bügel, der auf meine Nase nicht paßte, und wollte den alten nicht abändern, weil er besorgte, daß das Silber durch das Umarbeiten zu weich werden würde. Ich machte mir später unter dem schlechten Bügel, a, Fig.

17., einen Hülfsbügel, b, aus einem Streifen Silberblech, dessen Form man in, c, sieht; ein solcher Hülfsbügel fügt sich leicht nach jeder Nase.

Als ich vor 20 Jahren anfing, mich der Brillen zu bedienen, bekam ich Kopfweh wegen des Drukes der Brille auf der Nase. Ich brachte also an der Brillenfassung noch ein Paar Extraarme an, die auf dem Vorhaupte ruhten, und so die Brillengläser in der Höhe hielten, ohne daß sie die Nase drükten.

Fig. 18. zeigt diese Vorrichtung.

a, ist ein Theil der eigentlichen Brillenfassung.

b, ein gewöhnlicher Doppelarm.

c, ein Blökchen, welches an der inneren Seite des gewöhnlichen Armes bei seinem Hauptgefüge aufgenietet oder aufgelöthet ist.

d, der Extraarm, der sich in einem Schraubengewinde in diesem Bloke dreht.

Ich schließe mit einigen Bemerkungen über Brillen überhaupt, und die Bi- und Trifocalbrillen insbesondere.

1) Leute, die in großer Entfernung und in einem Abstande von 4 bis 16 Zoll deutlich sehen, bedürfen keiner Brillen.

2) Leute, die in einem Abstande von 4 bis 12 Zoll, aber nicht in einer größeren Entfernung deutlich sehen, brauchen einfache (unifocal) concave Brillen mit geringer Verkleinerungskraft, die etwas hoch getragen werden müssen, um unter denselben lesen zu können.

3) Leute, die nicht über drei bis vier Zoll weit deutlich zu sehen vermögen, werden sich mit Vortheil bifocaler Hohlbrillen bedienen, wovon das obere Glas mäßig, das untere wenig verkleinert.

4) Leute, die nicht über zwei Zoll weit deutlich sehen können, brauchen Trifocal-Hohlbrillen, wovon das oberste Glas stark, das mittlere mäßig, das untere wenig verkleinert.

5) Leute, die in die Weite und 16 Zoll vom Auge weg, aber nicht näher, deutlich sehen, sollen nur einfache (unifocal) convexe Gläser mit schwacher Vergrößerung brauchen, nämlich 36 — 24 zöllige Gläser, und dieß nur, wenn sie Federn schneiden, kleinen Druk lesen, oder undeutliche Gegenstände zu betrachten haben.

6) Leute, die in die Ferne und bis auf 16 — 24 Zoll deutlich sehen, aber nicht näher, können sich der Bifocal-Conver-Brillen von 24 bis 36 Zoll zum Lesen, von 12 — 16 Zoll zum Federnschneiden bedienen, und die Brille muß niedrig getragen werden, um über dieselbe in die Ferne wegsehen zu können.

7) Leute, deren Focus über 24 Zoll beträgt, die aber noch immer gut in die Ferne sehen, brauchen Bifocalbrillen von noch stär-

kerer Vergrößerungskraft, als die der VI. Classe: wenn sie aber kleine Gegenstände bearbeiten müssen, rathe ich ihnen Trifocalbrillen.

8) Leute endlich, die, so wie ich, einen so langen Focus haben, daß er sich gar nicht mehr in ihrem Auge zu bilden scheint, können ohne Trifocalbrillen gar nicht bequem arbeiten.

Vor 25 Jahren stieß ich auf eine sonderbare Ausnahme von obigen Regeln. Ein sehr kurzsichtiger junger Mann aus Philadelphia versuchte vergebens alle Lorgnetten oder Concavgläser. Zufällig nahm er gewöhnliche Converbrillen vor das Auge und sah nun deutlich, und noch deutlicher, als er noch stärker vergrößernde Brillen brauchte.

Möchte Rubens Peale uns Nachricht über den früheren und gegenwärtigen Zustand seiner Augen geben.

CXXXII.

Verbesserung an musikalischen Saiteninstrumenten, worauf Eugen de Masnil, Esqu., Soho Square, sich am 1. August 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 221.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserung besteht in neuen Schrauben, mittelst welcher das Instrument gestimmt wird. Die Schraube besteht aus einem einzigen Stüke, und hat verschiedene Formen nach Verschiedenheit des Instrumentes, für welches dieselbe bestimmt ist. Wenn sie für ein Fortepiano oder für eine Harfe bestimmt ist, wo sie sich bloß in Einer Dike oder in Einem Lager dreht, muß sie cylindrisch seyn, und sich in einen kleinen Kegel enden: wenn sie aber an einem Violoncelle oder an einer Violine angebracht ist, wo sie sich in zwei Lagern oder Diken dreht, muß sie kegelförmig zwischen zwei Cylindern an derselben Achse seyn.

Der cylindrische Theil der Schraube tritt in das Instrument ein, und die Saite windet sich auf dem Kegel auf. Statt des Kegels kann auch ein Cylinder von kleinerem Durchmesser gebraucht werden; der Kegel ist jedoch besser.

Eine oder mehrere kreisförmige oder spiralförmige Furchen sind in jenem Theile der Schraube eingeschnitten, an welchem die Saite angemacht ist, und dienen zur Aufnahme derselben, damit sie näher an den Mittelpunct der Schraube gelangt. Die Cylinder, welche in das Instrument eindringen, sind hohl, außen in eine Schraubenspindel zugeschnitten, und werden durch einen Schraubenschlüssel gedreht.

Durch diese Art zu Stimmen soll man auf die leichteste Weise

zu dem reinsten mathematischen Tone gelangen, indem man hier der Saite die feinste Spannung geben kann.

Fig. 37. zeigt die Schraube, die für das Clavier bestimmt ist, oder für die Harfe. a, ist die hohle cylinderförmige Schraube; b, ist der kleine Kegel, der in mehrere spiral- oder kreisförmige Furchen geschnitten ist. Fig. 38. zeigt ihn vom Ende her gesehen; an dem Ende der Schraube sind vier kleine Löcher, in welche der Schraubenschlüssel eingreift, der sie dreht, wie man in Fig. 39. sieht. Eben daselbst befindet sich auch ein kleines Loch, durch welches die Saite läuft, die man daran befestigt. Die Länge der Schrauben kommt der Dike des Theiles des Instrumentes gleich, in welchem sie stekken. An der Guitarre dürfen sie nicht groß seyn.

Fig. 40. zeigt eine Schraube, die in zwei Diken stekt, wie bei Violinen. a, und, b, sind die cylindrischen Theile; c, ist der kegelförmige Theil mit der spiral- und kreisförmigen Furche. Fig. 41. ist ein Durchschnitt der lezt beschriebenen Figur mit dem Schraubenschlüssel in der Höhlung zum Drehen der Schraube. In dem Loche an diesem kegelförmigen Theile wird die Saite befestigt. Dieß ist das Verhältniß für Violinen. Für Violoncelle und größere Instrumente müssen sie größer seyn.

CXXXIII.

Beschreibung einer Maschine zum Beschneiden des Papieres, der Karten ꝛc., so daß die Eken genau rechte Winkel bilden, und ein Blatt so groß wird, als das andere. Von Joh. Oldham, Esq., an der Bank von Irland.

Aus dem London Journal of Arts. Julius 1828. S. 198.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Maschine von meiner Erfindung wurde zum Beschneiden der Banknoten gebraucht, und kann auch zum Beschneiden der Spiel- und Visitkarten dienen. Die Zeichnung ist in einem Sechzehntel Zoll auf den Fuß; sie kann aber auch größer oder kleiner seyn, je nachdem man sie zu verschiedenen Zweken verwendet. Alle Arten von Hölzern zur eingelegten Arbeit können mit dieser Maschine in parallele Streifen, Dreieke, Viereke oder Vieleke geschnitten werden; eben so Tuch, Leder und Metall. Ich habe mich derselben auf der Bank viele Jahre lang mit Vortheil zum Beschneiden der Banknoten bedient.

Fig. 29. stellt diese Maschine im Aufrisse von der Endseite her gesehen dar. Fig. 30. zeigt sie ebenso von der Seite. Dieselben Buchstaben bezeichnen in beiden Figuren dieselben Gegenstände.

a, ist der oberste Querbalken mit regelmäßigen Furchen, b, b; c, c, sind Seitenpfosten; d, d, sind die Querfüße an denselben, mit verstärkenden Strebehölzern; e, e, ist eine viereckige Kiste, in welcher die Presse steht, und in welche die Abschnizel fallen. Fig. 30. ist ein Querdurchschnitt der senkrechten Pfosten, c, c, in einer horizontalen Linie. In den senkrechten Pfosten befinden sich rechtwinkelige Furchen zur Aufnahme der hervorstehenden Enden der Querstüze aus Gußeisen, f, die sich darin auf und nieder schiebt. In der Mitte der unteren Seite dieses Stükes, f, befindet sich ein Knopf mit einer runden Höhlung in seinem Inneren, welche das obere Ende der Schraube, g, aufnimmt, die in dem Querstüke, h, aus Gußeisen arbeitet, welches so wie, f, gebildet, aber an den Pfosten, c, c, fest angebolzt ist. Auf der Schraube, g, befindet sich ein kreisförmiger Ring oder Griff, i, mittelst dessen die Schraube theilweise gedreht werden kann, und unmittelbar darüber sind Querlöcher angebracht, um die Presse mittelst einer Hebelstange anzuziehen. Auf dem Querstüke, f, ist das Brett, j, aufgebolzt, und auf jedem Ende dieses Brettes sind die Falzstüke, k, k, befestigt, damit ein anderes Brett, l, darin sich schieben kann. Quer durch die Mitte dieses Brettes, und parallel mit den Stüken, k, k, ist das Zungenstük, m, befestigt, das in eine Furche auf dem Boden des Brettes, l, paßt. Eine horizontale Darstellung hiervon liefert Fig. 32., und unmittelbar unter dieser Figur sieht man auch, l, in Verbindung mit, f, von der Endseite, und, f, von der Seite allein. In der Mitte des Brettes, l, ist ein Stift für ein kreisförmiges Brett, n, welches sich darauf dreht, und auf welches das zu beschneidende Papier zu liegen kommt. Zwischen dieses Papier und das kreisförmige Brett kommt ein Sparstük und ersteres ist auf seinem Rande in irgend eine erforderliche Anzahl von Theilen getheilt, so daß ein Zeiger auf dem Brette, l, auf jeden derselben weiset.

Man wird nun begreifen, wie das zu beschneidende Papier auf dem Centralstifte des Brettes, n, gedreht werden kann, und daß dasselbe zugleich mit dem Brette rükwärts und vorwärts unter dem obersten Querstüke, a, und den Seitenfalzen, k, k, geschoben werden kann, deren Oberflächen gleichfalls in Zolle und Zehntheile von Zollen eingetheilt werden müssen.

In Fig. 33. ist der Pflug von mehreren Seiten dargestellt. Er nimmt zwei Messer auf, so wie das Papier sie fordert, und diese Messer befinden sich in demselben in folgender Lage. Der Pflug besteht aus drei Hauptstüken: aus dem oberen und aus den beiden Seitentheilen. Der obere Theil, o, ist so breit, als das Querstük, a, und ist mit einem festen Griffe versehen. Die Seiten, p, p, sind

mittelst Schraubenbolzen und Nieten mittelst correspondirender Löcher in dem oberen Stüke und in den Seiten auf ersteres aufgebolzt. Die darunter befindlichen Figuren zeigen das Detail von innen und im Querdurchschnitte, wie die Messer eingesezt sind. In jeder Seite oder in jedem Baken ist eine Furche eingeschnitten, in welcher sich Schrauben befinden, die oben und unten festgehalten sind, so daß sie sich nicht auf und nieder bewegen können, die aber, wenn sie sich drehen, den Nieten auf denselben diese Bewegung gestatten: man sieht sie in, q, q. Jedes dieser Niete hat einen nach innen hervorstehenden Stift, der in flache Löcher paßt, die sich an den oberen Enden der Messer, r, r, befinden. Die 33ste Figur und die folgenden sind im Viertelmaßstabe.

Die Messer und die Vorrichtung, durch welche sie auf und nieder steigen, sind in die Baken eingelassen, so daß sie mit der inneren Fläche derselben ganz eben liegen. Fig. 34. zeigt eine dieser Schrauben abgesondert, wie sie befestigt wird, mit dem beweglichen Niete und dem hervorstehenden Stifte. Das obere Ende einer jeden Schraube endet sich in einen runden Stift, der nach abwärts gespalten ist, und darüber ist ein Triebstokrad mit einem Knopfe auf ähnliche Weise gespalten. Dieser Triebstok paßt auf den gespaltenen Stift. Darüber ist ein Querdurchschnitt einer hohlen Verbindungskappe mit einer stählernen Querzunge, die in den Einschnitt des Schraubenstiftes und des Knopfes des Triebstokes paßt, so daß, wenn sie über einander niedergelassen werden, sie alle mit einander sich drehen müssen. In der Mitte und oben auf dem oberen Stüke, o, läuft das Rad, s, los auf seinem Mittelpuncte, und greift in die beiden Triebstokräder, t, t, ein. Auf dem Rade, o, ist ein Fliegenniet mit Flügeln.

Man sieht, daß wenn der Pflug auf seiner Stelle ist, wie in Fig. 35., und er mit der rechten Hand hin und her geschoben wird, und das Niet gelegentlich links gedreht wird, die Messer zugleich nach abwärts vorgeschoben werden, und entweder vorrüken werden oder nicht, je nachdem die Verbindungskappen, u, u, darauf sind oder nicht. Die Rippen, v, v, laufen in den Furchen, b, b, Fig. 29., und halten die Messer zu ihrem Dienste an. Ich machte den oberen Querbalken, a, genau so breit, als die Banknote, wodurch beide Messer zugleich schneiden können. Ich schneide auch immer das Papier in derselben Länge und vollkommen viereckig.

Mit dieser Vorrichtung und mit meiner Luftpumpe war das Papier zu 45,000 Banknoten in anderthalb Stunden mit einem einzelnen Menschen hergerichtet und zum Druke fertig; ich fand es aber für besser, das Papier bis zum folgenden Morgen liegen zu

lassen. Das Papier leidet auf diese Weise weit weniger, als wenn es auf die gewöhnliche Weise geleimt und mit den Händen viel herumgezogen wird, was bei Banknoten-Papier wichtig ist.[159])

CXXXIV.

Ueber die Bestimmung des Rauminhaltes an reinem Weingeiste vom specifischen Gewichte 0,8286 in einer Mischung aus Alkohol und Wasser von A. Schober und J. Pecher, Oberfeuerwerkern der kaiserl. königl. österr. Artillerie in Wien.

Soll man von irgend einer Mischung des Alkohols mit Wasser den Procentengehalt, an reinem Weingeiste vom sp. Gewichte 0,8286, welches (nach Dingler's polytechn. Journ., Jahrg. 1828, B. XXVII., S. 66) 40 Grad Beaumé entspricht, in Raumtheilen, oder den Rauminhalt desselben Weingeistes in 40 Raumtheilen einer solchen Mischung mittelst eines Aräometers ohne Rechnung verläßlich bestimmen; so ist eine Tafel nothwendig, welche die specifischen Gewichte der verschiedenen Mischungen aus 40gradigem Weingeiste mit Wasser genau angibt. Wir haben eine solche von 5 zu 5 Procent bei einer Temperatur von + 14° Reaumur auf Versuche sich gründende Tafel ausgemittelt, und die innerhalb dieser Gränzen liegenden specifischen Gewichte durch Einschaltungen bestimmt. Da sie von practischem Nuzen seyn dürfte, so theilen wir sie hier öffentlich mit, und zeigen zugleich an, daß nach dieser Tafel eingetheilte, mit der Beaumé'schen Gradleiter versehene Aräometer von uns verfertigt, und in Wien in der Stadt Schullerstraße N. 863 beim bürgerlichen Drechslermeister Herrn Christoph Dreher das Stük um den billigen Preis von 1 fl. 36 kr. Conv. Münze zu bekommen sind.[160])

159) Die Beschreibung könnte deutlicher seyn. A. d. Ueb.

160) Diese von den Herren Schober und Pecher verfertigten Alkoholmesser, deren Scala mit den Gewichts- und Cubikprocenten oder mit den Gewichtsprocenten und Beaumé'schen Graden versehen ist, deßgleichen spindelförmige oder cylindrische Aräometer, sowohl für schwere als für leichte Flüssigkeiten, deren Scala die specifischen Gewichte und die Beaumé'schen Grade oder erstere allein anzeigt, kann man auch durch die chemische Fabrik des Herausgebers des polytechnischen Journals in Augsburg beziehen. A. d. R.

Tafel

über die nachstehenden Raumverhältnisse von Wasser und Weingeist, dessen specifisches Gewicht 0,8286 ist, nach der Mischung bei einer Temperatur von + 14° Reaumur entsprechendem specifischen Gewichte.

Specifisches Gewicht.	Raumtheile 40gradiger Weingeist in		Raumtheile Wasser in		Specifisches Gewicht.	Raumtheile 40gradiger Weingeist in		Raumtheile Wasser in	
	100	40	100	40		100	40	100	40
	Raumtheilen einer aus Alkohol und Wasser bestehenden Flüssigkeit.					Raumtheilen einer aus Alkohol und Wasser bestehenden Flüssigkeit.			
0,8286	100	40	0	0	0,8615	87,5	35	15,6475	5,4590
0,8316	99		1,1286		0,8627	87		14,1818	
0,8345	98		2,2472		0,8651	86		15,2504	
0,8358	97,5	39	2,7915	1,1166	0,8676	85	34	16,5290	6,5316
0,8371	97		3,3558		0,8701	84		17,4076	
0,8397	96		4,4244		0,8727	83		18,4962	
0,8423	95	38	5,5150	2,2052	0,8740	82,5	33	19,0405	7,6162
0,8449	94		6,6016		0,8751	82		19,5948	
0,8475	95		7,6902		0,8780	81		20,6834	
0,8488	92,5	37	8,2545	3,2958	0,8805	80	32	21,7620	8,7018
0,8500	92		8,7688		0,8831	79		22,8506	
0,8525	91		9,8474		0,8856	78		23,9292	
0,8553	90	36	10,9360	4,3824	0,8868	77,5	31	24,4635	9,7854
0,8580	89		12,0546		0,8879	77		24,9878	
0,8603	88		13,1152		0,8902	76		26,0464	
0,8924	75	30	27,0950	10,8380	0,9610	57		65,4418	
0,8945	74		28,1356		0,9620	56		66,5704	
0,8967	73		29,1822		0,9650	55	14	67,2990	26,9196
0,8978	72,5	29	29,7065	11,8826	0,9640	54		68,2276	
0,8989	72		30,2508		0,9649	55		69,1462	
0,9010	71		31,2694		0,9654	52,5	13	69,6105	27,8182
0,9031	70	28	32,3080	12,9232	0,9659	52		70,0748	
0,9051	69		33,3366		0,9668	51		70,9934	
0,9072	68		34,3752		0,9678	50	12	71,9220	28,7688
0,9082	67,5	27	34,8895	13,9558	0,9689	29		72,8606	
0,9092	67		35,4038		0,9699	28		73,7892	
0,9113	66		36,4124		0,9704	27,5	11	71,2535	29,7014
0,9134	65	26	37,4810	14,9924	0,9710	27		74,7278	
0,9155	64		38,5196		0,9719	26		75,6464	
0,9176	63		39,5582		0,9729	25	10	76,5750	30,6300
0,9186	62,5	25	40,0725	16,0290	0,9739	24		77,5036	
0,9196	62		40,5868		0,9748	23		78,4222	
0,9217	61		41,6254		0,9752	22,5	9	78,8765	31,5506
0,9237	60	24	42,6540	17,0616	0,9758	22		79,3508	
0,9257	59		43,6826		0,9767	21		80,2694	
0,9276	58		44,7012		0,9774	20	8	81,1680	32,4672
0,9286	57,5	23	45,2155	18,0862	0,9783	19		82,0866	
0,9296	57		45,7298		0,9790	18		82,9852	
0,9314	56		46,7384		0,9791	17,5	7	83,4395	33,3758
0,9333	55	22	47,7570	19,1028	0,9799	17		83,9038	
0,9350	54		48,7556		0,9808	16		84,8224	
0,9368	53		49,7642		0,9817	15	6	85,7410	34,2964

Specifisches Gewicht.	Raumtheile 40gradiger Weingeist in		Raumtheile Wasser in		Specifisches Gewicht.	Raumtheile 40gradiger Weingeist in		Raumtheile Wasser in	
	100	40	100	40		100	40	100	40
	Raumtheilen einer aus Alkohol und Wasser bestehenden Flüssigkeit.					Raumtheilen einer aus Alkohol und Wasser bestehenden Flüssigkeit.			
0,9577	52,5	21	50,2685	20,1074	0,9826	14		86,6596	
0,9585	52		50,7628		0,9836	13		87,5882	
0,9403	51		51,7714		0,9841	12,5	5	88,0525	35,2210
0,9420	50	20	52,7700	21,1080	0,9847	12		88,5268	
0,9437	49		53,7686		0,9859	11		89,4754	
0,9453	48		54,7572		0,9871	10	4	90,4240	36,1696
0,9461	47,5	19	55,2515	22,1006	0,9884	9		91,3826	
0,9468	47		55,7558		0,9897	8		92,3412	
0,9483	46		56,7144		0,9905	7,5	3	92,8155	37,1262
0,9498	45	18	57,6930	25,0772	0,9910	7		93,2989	
0,9513	44		58,6716		0,9922	6		94,2484	
0,9527	43		59,6402		0,9935	5	2	95,2070	38,0828
0,9535	42,5	17	60,1345	24,0538	0,9948	4		96,1656	
0,9543	42		60,6288		0,9961	3		97,1242	
0,9559	41		61,6174		0,9967	2,5	1	97,5985	39,0394
0,9572	40	16	62,5760	25,0304	0,9973	2		98,0728	
0,9586	39		63,5446		0,9986	1		99,0314	
0,9599	38		64,5032		1,0000	0	0	100,0000	40,0000
0,9605	37,5	15	64,9775	25,9910					

Will man mit Hülfe dieser Tafel von einer, dem Rauminhalte nach, gegebenen Mischung des Alkohols mit Wasser, deren specifisches Gewicht bei der oben angegebenen Temperatur noch innerhalb der Gränzen dieser Tafel liegt, also nicht kleiner als 0,8286 ist, den Rauminhalt an Alkohol vom specifischen Gewichte 0,7932 angeben; so darf man nur den Rauminhalt des in dieser Mischung enthaltenen 40gradigen Weingeistes mit 0,91627 multipliciren, indem nach Versuchen des Herrn Professors Meißner ein Raumtheil des in dieser Tafel zum Grunde liegenden 40gradigen Normalweingeistes 0,91627 Raumtheile Alkohol vom specifischen Gewichte 0,7932 enthält.

Reducirt man die in dieser Tafel angegebenen Mischungsverhältnisse mit Beihülfe der Meißner'schen Angaben auf jene von Alkohol, dessen specifisches Gewicht 0,7932 ist; so wird man eine für den technischen Gebrauch sehr befriedigende Uebereinstimmung der specifischen Gewichte in unserer und der Meißner'schen Tafel finden.

CXXXV.

Ueber die Zusammensezung und einige Eigenschaften des Chlorkalks, von Emil Maximilian Dingler in Augsburg.

Viele der ausgezeichnetsten Chemiker haben bisher den Chlorkalk für eine Verbindung von Chlor mit Kalkhydrat gehalten, ohne, wie es schien, die Richtigkeit dieser Ansicht im Geringsten in Zweifel zu ziehen. Ganz abgesehen von dem chemischen Verhalten dieses merkwürdigen Körpers sehe ich auch keinen Grund ein, warum eine solche Ansicht an und für sich unwahrscheinlich seyn sollte. Faraday hat eine krystallisirte Verbindung von Chlor mit Wasser entdekt; man sollte nun glauben, daß wenn das Chlor sich mit einem Oxyd, welches es unter dem Einfluß des Lichts so leicht zersezt, chemisch verbinden kann, es auch mit einem Metalloxydhydrat eine Verbindung eingehen wird, die offenbar constanter seyn muß. Berzelius hält es nun aber für wahrscheinlicher, daß bei der Vereinigung des Chlors mit Kalkhydrat einerseits Chlorcalcium, und andererseits chlorichtsaure Kalkerde (oder vielleicht eine Verbindung von einem noch unbekannten Chloroxyde mit Kalkerde) entsteht, welcher lezteren die bleichende Eigenschaft des sogenannten Chlorkalks zugeschrieben werden muß. [161]) Dieser berühmte Chemiker gründet seine Meinung zum Theil auf Analogie nach dem Verhalten des Chlors zum Kali und Natron, zum Theil auf Versuche mit Blei- und Silberauflösungen. [162])

Ich hatte gefunden, daß das aus Chlorkalk durch Schwefelsäure entbundene Gas, man mag es zuvor auf 190° (C.) erhizen oder nicht, von Quekfilber und Kali vollkommen absorbirt wird, und daher weder Sauerstoff noch Chlorwasserstoffsäure, Chloroxyd oder chlorichte Säure enthält; daraus schloß ich, daß der Chlorkalk nicht als ein Gemenge von Chlorcalcium mit chlorichtsaurer Kalkerde betrachtet werden kann, in der Voraussezung, daß die Schwefelsäure aus einem solchen Gemenge Chlorwasserstoffsäure und chlorichte Säure entbinden müßte. Berzelius erklärt nun aber die Thatsache, daß der Chlorkalk mit Schwefelsäure zersezt, reines Chlor entwikelt, folgendermaßen: Die Schwefelsäure zersezt zuerst die chlorichtsaure Kalkerde; dadurch

161) Da die chlorichte Säure nach der Analyse des Grafen von Stadion 3 Aeq. Sauerstoff (= 30) auf 1 Aeq. Chlor (= 44,013) enthält, so müßten sich 5 Aeq. Chlorcalcium (= 208,84) auf 1 Aeq. chlorichtsaure Kalkerde (= 109,62) bilden. Enthält aber die chlorichte Säure, wie Davy und Gay-Lussac fanden, 4 Aeq. Sauerstoff (= 40) auf 1 Aeq. Chlor (= 44,01), so müßten 4 Aeq. Chlorcalcium (= 278,452) auf 1 Aeq. chlorichtsaure Kalkerde (= 119,613) entstehen.

162) Man vergleiche seine Abhandlung: über die bleichende Verbindung des Chlors mit den Basen, aus dem schwedischen Jahresberichte für 1827, übersezt in Poggendorff's Annalen der Physik 1828, Bd. 12. S. 529.

entsteht schwefelsaurer Kalk und chlorichte Säure wird frei; diese frei gewordene chlorichte Säure oxydirt dann das Calcium in dem Chlorcalcium (welches dem chlorichtsauren Kalk innig beigemengt ist), wodurch sie selbst zu Chlor reducirt wird und mit dem von dem Calcium getrennten Chlor entweicht. Hieraus folgt nothwendigerweise, daß wenn es auf irgend eine Art möglich ist, das Chlorcalcium aus dem Chlorkalk ganz zu entfernen, nur chlorichtsaurer Kalk zurükbleiben wird, der mit Schwefelsäure zersezt, entweder chlorichte Säure, oder ihre Elemente, Chlor und Sauerstoff entbinden wird; ferner daß, wenn das Chlorcalcium nur zum Theil von dem chlorichtsauren Kalk getrennt werden kann, sich außer Chlor auch noch diejenige chlorichte Säure entwikeln wird, welche nicht mehr die nöthige Menge Chlorcalcium vorfindet, um sich zu Chlor zu reduciren. Nun ist bekannt, daß neutraler Chlorkalk nicht weniger als sein zehnfaches Gewicht Wasser von 15° zur vollständigen Auflösung bedarf, während Chlorcalcium sich in weniger als der Hälfte seines Gewichts Wasser von 15° auflöst; behandelt man daher neutralen Chlorkalk mit seinem fünffachen Gewichte Wasser von 15°, so muß sich der größte Theil des Chlorcalciums darin auflösen, während wenigstens die Hälfte des chlorichtsauren Kalks zurükbleibt, wenn der Chlorkalk wirklich ein Gemenge von diesen beiden Substanzen ist. Als ich jedoch Chlorkalk, welcher nach der Methode von Houton-Labillardière [163]) sehr sorgfältig bereitet war, in dem angegebenen Verhältniß mit Wasser abrieb, und die Flüssigkeit von dem Unaufgelösten, durch das Filter so gut es thunlich war, trennte, entband der Rükstand durch Schwefelsäure ein Gas, welches von Quekfilber bis auf einen sehr geringen (aus atmosphärischer Luft und einer Spur Kohlensäure bestehenden) Rükstand absorbirt wurde, beim Erhizen mittelst glühender Kohlen weder explodirte noch Sauerstoffgas ausgab, und alle characteristischen Eigenschaften des reinen Chlors besaß. Ich sehe es dadurch als entschieden an, daß trokener Chlorkalk weder chlorichte Säure, noch Chloroxyd oder irgend ein anderes noch unbekanntes Oxyd des Chlors enthält.

Ueber das Verhalten des neutralen Chlorkalks zum salpetersauren Silber haben mir zahlreiche Versuche folgendes Resultat gegeben:

1) Wird eine stark verdünnte Auflösung von salpetersaurem Silber (z. B. eine solche, welche in 100 Theilen nur 0,30 Theile geschmolzenes salpetersaures Silber enthält) mit einer gesättigten Chlorkalkauflösung versezt, so entsteht sogleich ein reichlicher weißer Niederschlag von Chlorsilber, und die Flüssigkeit enthält chlorsaures Sil-

163) Journal de Chimie médicale. I. p. 501.

beroxyd. Wenn bei diesem Versuche das salpetersaure Silber in Ueberschuß vorhanden ist, so behält die Flüssigkeit dennoch einige Zeit die Eigenschaft, schwach zu bleichen, weil die lezten Antheile des Chlorkalks in viel zu viel Wasser vertheilt sind, als daß das Chlor energisch auf das Silberoxyd wirken könnte. Das in der Flüssigkeit aufgelöste chlorsaure Silberoxyd beträgt beinahe 1 Aeq. (= 239,17) auf 5 Aeq. gefälltes Chlorsilber (= 895,85); daß diese beiden Substanzen nicht genau in dem angegebenen Verhältniß sich bilden, rührt daher, daß während der Auflösung des trokenen Chlorkalks in Wasser immer eine geringe Menge chlorwasserstoffsaurer Kalk entsteht. Wenn der Chlorkalk gegen das salpetersaure Silber überschüssig ist, so bleibt die Reaction dieselbe; nur enthält die Flüssigkeit an Statt chlorsauren Silberoxyds, chlorsauren Kalk aufgelöst. — Eine Silberauflösung von der oben angegebenen Concentration zeigt also die von Gay-Lussac beobachtete Reaction.

2) Während, wie wir gesehen haben, eine sehr verdünnte Silberauflösung mit Chlorkalk versezt durch gegenseitige Zersezung salpetersauren Kalk und Chlorsilberoxyd gibt, welches augenbliklich in Chlorsilber und chlorsaures Silberoxyd zerfällt, tritt eine ganz andere Reaction mit einer concentrirteren Silberauflösung ein. Versezt man nämlich eine Auflösung von neutralem salpetersaurem Silber, welche 18 Procent von diesem Salze enthält, mit weniger Chlorkalkauflösung, als zu ihrer gänzlichen Zersezung nöthig ist, so entsteht sogleich ein schwarzer Niederschlag, der, wie Berzelius bewiesen hat, Silberhyperoxyd ist, worauf sich Sauerstoffgas entbindet und das schwarze Oxyd schnell in Chlorsilber umgeändert wird. Untersucht man nach einiger Zeit die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit, so findet man, daß sie vollkommen neutral ist, ein wenig chlorsaures Silberoxyd enthält, und nicht im Mindesten bleicht. Der Niederschlag ist fast ganz weiß und besteht aus Chlorsilber, mit einer höchst unbedeutenden Quantität Silberhyperoxyd vermengt, die der mit dem neutralen Chlorkalk aufgelöst gewesenen reinen Kalkerde proportional ist. Filtrirt man die auf die oben angegebene Weise gemischte Flüssigkeit sogleich nach Entstehung des schwarzen Niederschlags, so läuft sie klar durch das Filter, bleicht sehr schnell, trübt sich aber bald und sezt immer mehr Chlorsilber ab. Bei überschüssigem salpetersaurem Silber von der oben angegebenen Concentration wirkt nämlich der Chlorkalk so, daß zuerst Doppeltchlorkalk entsteht und Silberoxyd ausgeschieden wird, welches sich im Augenblik der Fällung auf Kosten eines Theiles nicht zersezten Chlorkalks höher oxydirt und daher mit Chlorsilber vermengt als Hyperoxyd niederfällt, worauf es Sauerstoffgas aus der Flüssigkeit entbindet und sich in Chlorsilber umändert. In diesem

Falle, wo sich die von Berzelius beobachtete Reaction einstellt, ist also das Endresultat in Hinsicht der Natur der Producte dasselbe, wie im vorhergehenden, aber in Hinsicht ihres quantitativen Verhältnisses weder dem vorigen gleich, noch constant.

3) Wenn Doppeltchlorkalk mit salpetersaurer Silberauflösung versezt wird, so fällt nie Silberhyperoxyd, sondern immer Chlorsilber nieder, und die Flüssigkeit enthält ein chlorsaures Salz.

4) Versezt man eine Silberauflösung, welche 18 Procent neutrales salpetersaures Silber enthält, mit gesättigter Chlorkalkauflösung in Ueberschuß, so fällt zwar auch Silberhyperoxyd mit Chlorsilber nieder, und es entbindet sich Sauerstoffgas; aber der Niederschlag erscheint, wenn die Gasentbindung aufgehört hat, nicht weiß, sondern röthlichgelb, und die darüberstehende Flüssigkeit goldgelb. Nach einiger Zeit verliert die Flüssigkeit diese gelbe Farbe, und nimmt die gewöhnliche blaßgrüne der Chlorkalkauflösung an; versucht man es, den Niederschlag auf einem Filter auszuwaschen, so ändert er ebenfalls seine Farbe und wird weiß; es scheint, daß unter obigen Umständen entweder Chloroxyd oder chlorichte Säure in geringer Menge entsteht, aber da sich die Producte unter der Hand verändern, so läßt sich nichts Bestimmtes ausmitteln.

Wenn eine Auflösung eines neutralen Bleisalzes mit Chlorkalkauflösung versezt wird, so kann man nicht annehmen, daß das Chlor mit dem Bleioxyd, Chlorblei und chlorsaures Bleioxyd erzeugt, so wie unter gewissen Umständen das Silberoxyd, Chlorsilber und chlorsaures Silberoxyd hervorbringt, weil Berzelius gefunden hat, daß der Niederschlag basisches Chlorblei ist, und ich mich jezt überzeugt habe, daß nicht so viel Chlorsäure entsteht, als sich unter obiger Voraussezung bilden müßte. Versezt man nämlich eine Auflösung von krystallisirtem salpetersaurem Blei mit verhältnißmäßig wenig Chlorkalkauflösung, so entsteht ein voluminöser weißer Niederschlag, welcher bald darauf gelb und oft sogar braun wird, ehe man ihn durch das Filter von der Flüssigkeit trennen kann. Dieser Niederschlag enthält außer Bleihyperoxydul oder Hyperoxyd basisches und neutrales Chlorblei, welches leztere man ihm durch Auskochen mit Wasser entziehen kann. Die über dem gebildeten Niederschlag stehende Flüssigkeit läuft klar durch das Filter; sie enthält Doppeltchlorkalk, welcher allmählich auf das überschüssige Bleisalz wirkt und Chlorblei ausfällt, während chlorsaures Bleioxyd aufgelöst bleibt. Das gefällte Chlorblei ändert sich nach und nach in Bleihyperoxyd um; da hierauf die Flüssigkeit freie Säure enthält, so nimmt sie einen starken Chlorgeruch an, indem sich Chlor aus dem Doppeltchlorkalk entbindet.

Ich hatte gefunden, daß vorsichtig bereiteter Chlorkalk immer

etwas salzsauren Kalk, aber keinen chlorsauren Kalk enthält, obgleich sich während der Absorbtion des Chlors durch den Kalk kein Sauerstoffgas entband; [164]) ich habe mich jezt überzeugt, daß dieser salzsaure Kalk sich bei dem Abreiben des Chlorkalks mit Wasser bildet, indem sich, wahrscheinlich durch den Einfluß des Lichts, etwas Sauerstoffgas entwikelt.

Berzelius hat gezeigt, daß sich zuerst Chlorkalium ausscheidet, wenn man Chlor in eine gehörig concentrirte Kaliauflösung leitet, und daß erst später das viel schwerer lösliche chlorsaure Kali fast rein auskryställisirt; dieß beweist gewiß, daß sich zugleich mit dem Chlorkalium eine Verbindung eines Chlororydes (mit geringerem Sauerstoffgehalt als die Chlorsäure) mit Kali gebildet hat, welche später in Chlorkalium und chlorsaures Kali zerfällt; aber aus dieser Thatsache kann man, wie es mir scheint, nicht schließen, daß dieselben Producte auch entstehen, wenn Chlor von sehr verdünntem Kali absorbirt wird. In der That zeigt neutrales Chlorkali, welches man durch Zersezung der Chlorkalkauflösung mittelst verdünnten einfachkohlensauren Kalis erhält, Eigenschaften, die denen des Chlorkalks so analog sind, daß es sehr sonderbar wäre, wenn in dem einen die Basis mit Chlororyd und in dem anderen mit Chlor vereinigt seyn sollte.

Da Silberhyperoxyd nicht reducirt wird, wenn es Sauerstoffgas aus dem Chlorkalk entbindet, so muß man annehmen, daß Kupferoxyd, Kobalt- und Nikelhyperoxyd den Chlorkalk geradezu disponiren, sich in salzsauren Kalk und Sauerstoff, nicht aber in salzsauren Kalk und oxydirtes Wasser zu zersezen, welches leztere ich früher anzunehmen geneigt war. Eben so muß man annehmen, daß Chlor, wenn es mit Pigmenten in Berührung kommt, geradezu den Sauerstoff des zersezten Wassers an ihre Elemente abgibt, und sie dadurch entmischt, ohne daß dieser Sauerstoff zuvor mit Wasser zu Wasserstoffhyperoxyd zusammentritt, denn ich habe durch vergleichende Versuche gefunden, daß eine Auflösung von Chlor in Wasser die Pigmente viel schneller zerstört, als eine entsprechende Menge oxydirtes Wasser von derselben Verdünnung.

---

164) Polytechn. Journ. Bd. XXVI, S. 227.

CXXXVI.

Miszellen.

Ueber Peter Burt's und Maudslay's Dampfmaschinen

bemerkt das Repertory of Patent-Invent. September 1828. S. 179, daß die Dampfmaschine, auf welche Hr. Burt sich am 4. August 1827 ein Patent geben ließ, nichts anderes ist, als Jak. Neville's Maschine, die am Dock-Head und auch in der Nachbarschaft von Liverpool im Gange ist; nur daß erstere, an welcher die hohlen Lager als Klappen dienen, noch weit einfacher ist. Der einzige Unterschied zwischen beiden Maschinen ist in der Lage der Stämpelstange, so daß das Repertory sagt: ein Uhrmacher, der sich ein Patent darauf geben ließe, eine Uhr horizontal in die Uhrtasche zu steken, statt vertical oder beinahe so, hätte eben so viel Patentrecht und Erfindungsgeist, als Hr. Burt. Hrn. Maudslay's Dampfmaschine, auf welche dieser am 1. August 1827 sich ein Patent ertheilen ließ, ist wie das Repertory bemerkt, das keine Abbildung liefert, so unvollkommen abgebildet und so undeutlich beschrieben, daß sich nichts mit Sicherheit daraus entnehmen läßt.

Verbesserte Laffeten für Schiffs- und andere Kanonen.

Hr. Jak. Marshall ließ sich am 26. Jun. 1827 ein Patent auf verbesserte Laffeten für Schiffs- und andere Kanonen ertheilen. Das Repertory of Patent-Invent. Septbr. 1828. S. 186 liefert eine Beschreibung hiervon, aber ohne Abbildung, so daß sie kaum verständlich ist. Es sind übrigens einige kritische Bemerkungen beigefügt, die für Artillerieofficiere von Interesse seyn können.

Vorrichtung gegen das Umwerfen der Wagen.

Ein Hr. J. B. Colombo stellte im März l. J. in Gegenwart des Hofes und vieler angesehenen Personen Versuche mit seiner Vorrichtung an, das Umwerfen der Wagen bei dem Durchgehen der Pferde zu verhindern. Diese Vorrichtung, die er Dromastosi (Frenacorso) nennt, läßt sich an jedem Wagen anbringen, und erprobte sich bei wiederholten Versuchen vollkommen, so daß der König dem Erfinder seine Zufriedenheit bezeugte. (Journ. de Savoie. 29. März 1828. Bullet. d. Sc. technol. Guill. 1828. S. 47. (Es wäre der Mühe werth, diese Vorrichtung, wenn sie Stich hält, bald öffentlich bekannt gemacht zu sehen.)

Hängebrüke über den Leck zwischen Franen und Vreeswyk.

Der König von Holland befahl die Errichtung dieser Brüke, die man in der Correspond. math. et phys. T. IV. 2 livr. p. 138 beschrieben findet.

Lemuel Wellmann Wright's

Maschine zur Verfertigung der Steknadeln, worauf derselbe sich am 15. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ, kommt jezt erst in 2 kleinen Tafeln im Septemberhefte des Repert. of Patent-Invent. vor. Wir haben dieselbe aus dem Bullet. de la Société d'Encour., in welchem eine weit bessere Abbildung und Beschreibung hiervon geliefert wurde, bereits im polytechn. Journale, 1. Märzhefte laufenden Jahres, mitgetheilt.

Verbesserung an Tabakpfeifenröhren.

Einsender erhielt neulich von einem alten Freunde aus Ungern Debrecziner-Köpfe mit Weichselröhren, an welchen das Rohr an jenem Theile, mit welchem es in dem Halse des Kopfes stekt, und auch über der Mündung (der Oeffnung) des Rohres, die in diesem Halse stekt, mit sogenanntem Gas oder Dünntuche umwikelt war. Der Vortheil dieser eleganten Vorrichtung (denn die Pfeife erhält dadurch einen so schönen Halskragen, als mancher Pastor oder manche Dame) besteht darin, daß die Asche und die gröbere leichte Kohle das Rohr nie verlegt,

und folglich das lästige Verstopfen desselben und das viele Puzen des Pfeifenrohres für Wochen und Monate erspart. Wir können diese Vorrichtung aus langer Erfahrung jedem empfehlen, der das Unglük hatte, sich an Tobakrauchen zu gewöhnen.

Ruderbothe von Menschen und Hunden getrieben.

Zwischen Ridmond und London fährt ein Both mit Ruderrädern, wie ein Dampfboth ausgestattet, in welchem die Räder von 8 Menschen getrieben werden. Der Atlas bemerkt, daß man in America das Ding besser versteht, und die Ruderräder durch ein Roß treiben läßt. Zwischen Lewes und Newhaven fährt ein ähnliches Both, in welchem zwei Hunde und ein Mensch die Ruderräder treiben. Brighton Gazette. Galignani. N. 4166.

Verbesserte Art zu läuten in Dänemark.

Man weiß, wie sehr die Festigkeit der Thürme durch das Läuten der Gloken, wodurch eine Schwere von vielen Zentnern bald rechts bald links geworfen wird, leidet. Die Versuche, die man bisher machte, das Läuten durch Schlagwerke zu ersezen, sind nicht ganz gelungen. Am besten gelang eine Vorrichtung eines dänischen Schlossers, Svendson; aber auch diese hatte noch viele Mängel. Bei Gelegenheit, als die Frauenkirche zu Kopenhagen eine neue Gloke von 80 Ztrn. Schwere erhielt, versuchte der berühmte Physiker Oersted den Svendson'schen Apparat zu verbessern, und diesem die Einrichtung eines Pendels zu geben. Eine Achse, die sich dreht, hebt einen Hammer, der bei jeder Drehung derselben an die Gloke schlägt, und genau denselben Klang, wie bei dem Läuten, erzeugt. Diese Vorrichtung bedarf nur eines Mannes, während man zum Läuten oft 10 Männer nöthig hat. Hr. Pf. Oersted hofft mittelst dieser Vorrichtung zugleich viel Metall an den Gloken ersparen zu können. Oersted oversigt over det k. dancke Videnskab-Selsk. Verh. 1828. S. 15. (Bullet. d. Sc. techn. Jul. 1828. S. 15.)

Verbesserung in der Papiermacherei.

Wir haben bereits im polytechn. Journ. berichtet, daß man jezt in England Papier von unbestimmter Länge fabricirt. Man hat nun bei dieser Vorrichtung auch ein Walzenwerk, bestehend aus 4 Walzen, angebracht, mittelst welcher das Papier schnell getroknet, gepreßt und in beliebiger Form beschnitten wird.

Hrn. Ternaux's neue Hanf- und Flachsbereitung.

Hr. Dubrunfaut erstattet im Juliushefte des Bullet. d. Scienc. techn. S. 53 einen vorläufigen Bericht über die treffliche Anstalt des Hrn. Ternaux zu St. Oven, auf welcher mittelst einer Maschine, die dieser ehrwürdige Greis Linurgos nennt, in 12 Stunden 12 Ztr. nicht geröfteter Hanf oder Flachs gebrochen werden. Die Kraft, die diese Maschine fordert, beträgt nur $^3/_4$ der Kraft eines Pferdes, und ein Mann und zwei Mädchen reichen zur Bedienung derselben hin. Der auf dieser Maschine bearbeitete Hanf und Flachs wird gehechelt und dann gesponnen, und gibt weit weniger Abfall und einen gleicheren Faden, als der geröstete. Die Farbe an beiden ist schöner, und die daraus gewebte Leinwand ist schon auf dem Stuhle halb gebleicht. Der Faden des Garnes ist weit stärker, und die Kette reißt während des Webens beinahe nie. Die Leinwand wird nicht bloß besser, sondern auch wohlfeiler.

Wahrscheinlich wird Hr. Ternaux in der Leinwandfabrication eine eben so große Revolution hervorbringen, als in jener der Wollenzeuge; denn ihm gelang, was allen seinen Vorgängern bisher mißlungen ist. Unter den vielen und großen Diensten, die Hr. Ternaux dem Akerbaue und der Industrie Frankreichs seit 40 Jahren leistete, wird dieser der größte seyn.

Galvanische Säule aus einem einzigen Metall.

Hr. August de Larive in Genf meldete Hrn. Arago in einem Schreiben, daß es ihm bei der Wiederholung der Versuche eines englischen Chemikers wie

diesem gelang, Electricität mittelst einer Säule zu entwikeln, die bloß aus Zink bestand, wenn von den zwei Oberflächen jeder Scheibe die eine rauh und die andere polirt war.

Auch machte Hr. de Larive stets die Beobachtung, daß die durch die Elemente einer galvanischen Säule hervorgebrachte Wirkung vollständig aufhört, wenn man diese Elemente entweder in den leeren Raum oder in ein Medium bringt, welches keine chemische Reaction auf sie ausübt. (Journ. de Pharmacie. Sept. 1828. S. 479.)

Darstellung des Glyciums.

Hr. Bussy hat der Société de Pharmacie zu Paris die Resultate seiner Versuche über die Darstellung der metallischen Grundlage der Glycinerde (Beryllerde) mitgetheilt. Man erhält dieses Metall, wenn man Chlorglycium mit Kalium behandelt. Das Chlorglycium erhält man, wenn man Chlor über ein rothglühendes Gemenge von Glycinerde und Kohle leitet. Das Chlorglycium ist weiß, bei hoher Temperatur schmelzbar und flüchtig, und krystallisirt in glänzenden Nadeln, welche sehr begierig Feuchtigkeit anziehen und in Wasser geworfen, ein Geräusch hervorbringen, ähnlich demjenigen, welches entsteht, wenn heißes Eisen in Wasser getaucht wird.

Hr. Bussy erhielt auf die angegebene Weise das Glycium in Gestalt eines braunen Pulvers, worin man sehr deutlich metallisch-glänzende Flitter bemerkt; bei gewöhnlicher Temperatur wirkt es nicht auf das Wasser, löst sich in verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure sehr leicht, und auch in Kalilauge auf; in Salpetersäure aber löst es sich nicht auf, und wird auch durch salpetersaures Kali bei der Rothglühhize nicht oxydirt: vor dem Löthrohr erhizt, brennt es nicht lebhaft, wie man dieses vermuthen sollte, sondern oxydirt sich langsam und erst bei sehr starker Hize, wobei es sich mit einem weißen Pulver bedekt, welches mit Säuren behandelt alle Eigenschaften der Glycinerde zeigt. — Seitdem gelang es Hrn. Bussy auch durch ein ähnliches Verfahren die metallische Grundlage der Bittererde darzustellen. (Journ. de Pharm. Septbr. 1828. S. 486.)

Analyse der weißen Ipecacuanha.

Die weiße Ipecacuanha, die Wurzel der Viola Ipecacuanha, welche Hr. Tannay, der Sohn, aus Rio-Janeiro mitgebracht hatte, fand Hr. Vauquelin zusammengesezt aus:

Emetin	1,50;
Harz	0,60;
Gummi	0,20;
Eiweiß	0,30;
Stärkmehl	3,20;
Einer in Schuppen krystallisirten Substanz	0,85;
Holzstoff	7,00;
Fetter Substanz und Wachs, deren Quantität nicht bestimmt wurde	0,00;
	15,95.
Verlust	0,05.

Die in Schuppen krystallisirte Substanz erhält man, wenn die Auflösung des Emetins erhizt wird; sobald sie nur lauwarm geworden ist, bildet sich auf ihrer Oberfläche ein Häutchen, welches bald bricht und in der Flüssigkeit schwimmt. Wird diese Substanz sorgfältig abgeschieden und getroknet, so zeigt sie sich in Gestalt von Schuppen, welche keinen Geruch, aber einen scharfen Geschmak haben. Der Alkohol löst sie auf und erhält einen bitteren, ein wenig scharfen Geschmak. Auf einer glühenden Kohle verbreitet sie einen weißen Rauch, und läßt einen schwarzen Rükstand. Wird sie in einer Glasröhre der Rothglühhize ausgesezt, so gibt sie einen Dampf, welcher das vorher geröthete Lakmuspapier wieder blau herstellt, den Geruch der zersezten thierischen Substanzen verbreitet, und der, wenn er sich an den Seiten der Glasröhre verdichtet, eine gelbe, gleichsam fette Substanz absezt.

Man sieht aus den Resultaten dieser Analyse, daß die aus Rio-Janeiro unter dem Namen Ipecacuanha branca erhaltene Wurzel dieselben Bestandtheile, wie

die gewöhnliche Ipecacuanha enthält, daher auch statt dieser in der Medicin angewandt werden könnte, wobei jedoch die Dosis vergrößert werden müßte, weil sie nur halb so viel Emetin als die graue Ipecacuanha enthält. (Annales de Chim. et de Phys. Juni 1828. S. 158.)

Leim wasserdicht zu machen.

Man taucht gewöhnlichen Leim in kaltes Wasser, bis er darin ganz weich wird, aber noch seine ursprüngliche Form behält, und löst ihn in gemeinem rohen Leinöhle durch Beihülfe gelinder Wärme auf. Nachdem er von lezterem gänzlich aufgenommen wurde, trägt man ihn, wie gewöhnlich, auf die Gegenstände auf, welche geleimt werden sollen. Er troknet beinahe augenbliklich, und das Wasser wirkt nicht auf ihn. Für Schreiner und Schiffbaumeister [165]) muß diese Entdekung äußerst wichtig seyn. (New Monthly Magaz. Mechan. Magaz. 262. 16. Aug. S. 47.)

Ueber die Brände in Steinkohlenbergwerken

findet sich im Edinburgh New Philos. Journ., April und Juni 1828 ein äußerst lehrreicher Aufsaz, vorzüglich in bergmännischer Hinsicht, in Bezug auf die Mittel, die Brände zu verhüten und zu löschen, den wir unseren deutschen bergmännischen Journalen nicht dringend genug empfehlen können. Er ist von Hrn. Rob. Wald, Marktscheider und F. R. S., und in jeder Hinsicht trefflich und lehrreich gearbeitet.

Steinkohlenwerk zu Hornu, bei Mons.

Hr. Degorge-Legrand kaufte vor 17 Jahren das Steinkohlenwerk zu Hornu, das beinahe aufgelassen war; die zwei Schächte, die es hatte, waren erschöpft, und alles Geräth bestand aus einer schlechten Dampfmaschine und einem Pferdegöpel. In den Jahren 1810 — 13 baute Hr. Degorge-Legrand 10 neue Schächte zur Ausschöpfung des Wassers und Förderung der Kohlen. Er hatte täglich 15 — 1800 Arbeiter nöthig, die aus den benachbarten Dörfern täglich herbeikommen mußten. Um diesem Zeitverluste abzuhelfen, baute er in den Jahren 1823 — 25 für seine Arbeiter 175 niedliche Häuser, jedes mit einem Stokwerke: die Bedachung ist nach americanischer Art: betheerte Leinwand. Im J. 1825 eröffnete er eine Schule für die Kinder seiner Arbeiter, die darin lesen, schreiben, rechnen, zeichnen und Geometrie lernen (die Schule zählt gegenwärtig 200 Kinder). Im J. 1826 errichtete er auf dem Plaze dieses neuen Dorfes eine Dampfmaschine von der Kraft von 128 Pferden, die das Wasser aus dem Bergwerke fördert, und die Kolonie mit diesem sowohl, als auch mit heißem und lauem Wasser versieht, das vorzüglich zu den für Bergleute so nöthigen Bädern dient. Nicht fern von den Bädern ist ein großer Tanzsaal für die Arbeiter, für welche der humane Gründer dieses neuen Dorfes auch eine schöne Promenade anlegte. Acht Dampfmaschinen von der Kraft von 156 Pferden sind mit Förderung der Steinkohlen beschäftigt; vier andere, von der Kraft von 265 Pferden gewältigen das Wasser: die zwei Hauptmaschinen wurden an Ort und Stelle selbst verfertigt.

Ueber Dauerhaftigkeit des Marmors und des Granites

haben die im Oriente reisenden Engländer, Hall und Clarke, Vergleichungen angestellt und gefunden, daß, während behauener Marmor 2000 Jahre lang der Einwirkung der Witterung trefflich widerstand, Granit während dieser Zeit sich weit mehr zersezte. (Bullet. d. Scienc. techn. Juli 1828. S. 90.)

Parallele zwischen den Steinkohlenbergwerken Englands und den Goldbergwerken Americas.

Nach genauer Berechnung fand man, daß der Werth der jährlich in England zu Tage geförderten Steinkohlen an der Grube weit mehr beträgt, als der Werth

165) Auch für die Mödel der Kattundrukereien. A. d. R.

alles Goldes und Silbers in allen Bergwerken Americas. (Times. Mechanics' Magazine a. a. O.)

Zukererzeugung auf Barbadoes.

Die Insel hat nur 106,480 Acres Land, und erzeugte 251,503 Zentner 47 Pfund Zuker. Standard. Galignani, N. 4166.

Ueber das Troknen des Kornes

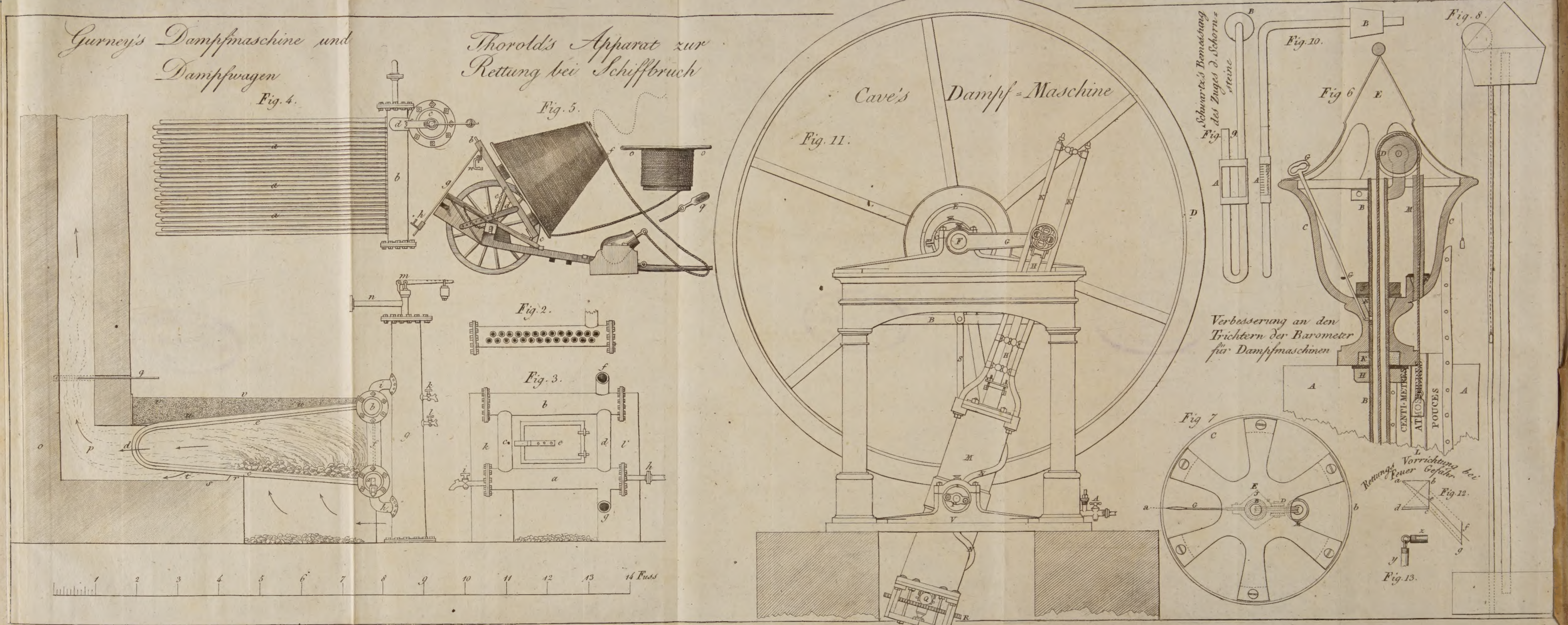
sind jezt die englischen und französischen Journale sehr wortreich. Das Mech. Mag. empfiehlt N. 264 S. 70 aus dem Journal de la Méditerranée das einfache Troknen in Bakösen, nachdem das Brod herausgenommen wurde. Man läßt den Ofen so kalt werden, daß Papier nicht mehr in demselben braun wird, und läßt das Getreide so lang in demselben, bis der Kern bei dem Herausnehmen bricht. Das Mehl aus solchem Getreide soll besser seyn, als aus dem an der Luft getrokneten.

Segeltuchfabrik zu New-Jersey.

Hr. Paterson hat zu New-Jersey, Phenix-Mill, mit 140,000 Pf. eine Segeltuchfabrik errichtet, die nach den schönsten Zeugnissen der Seefahrer das beste Segeltuch liefert, das man bisher verfertigen konnte, und das durchaus frei ist von dem Fehler des Erstikens oder Verschimmelns (mildew), der bisher alle Segeltücher mehr als alle Stürme zu Grunde richtet. Hr. Paterson findet den Grund des Verschimmelns darin, daß das Segeltuch mit Schlicht oder Stärke gewebt wird. Er verfertigt sein Segeltuch aus dem besten in Wasser geröfteten Hanfe, den man haben kann; er zwirnt das Garn, das er zu Kette und Eintrag verwendet, so daß die Faden noch ein Mahl so stark werden, und webt ohne alle Schlicht, welche er als die Quelle allen Unheiles betrachtet. (Franklin Journ. Bd. V. N. 1. S. 59.)

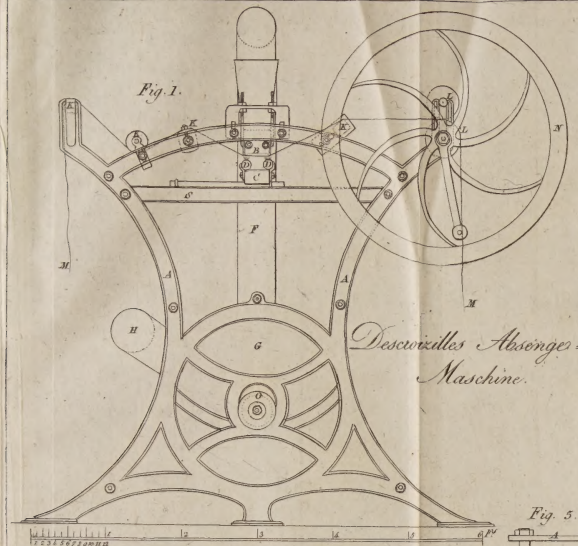
Ueber den Einfluß der Baumwolle-Spinnmühlen auf den Handel

hat Hr. Say im Industriel einen kleinen Auffaz mitgetheilt, aus welchem der Bullet. d. Sc. techn. Juli 1828. S. 99 einen Auszug liefert, woraus wir bloß Folgendes zur Bekämpfung eines noch immer herrschenden Vorurtheiles: „daß die Maschinen brodlose Leute machen," uno die Albernheit jenes Staatswirthschaftlers, der sich nicht entblödete, öffentlich zu sagen: „daß nur kleine Gewerbe und nicht große Fabriken wahre wohlthätige Industrie sind," ausheben wollen. Vor Einführung der Spinnmühlen zählte man in England 5200 Baumwollenspinnerinnen und 2700 Baumwollenweber. Zehn Jahre darauf, im Jahre 1787, arbeiteten in den Spinnmühlen Englands 105,000 Spinnleute und 247,000 Baumwollenweber. Frankreich erhielt erst im J. 1788 Modelle von Spinnmühlen. Unter Napoleon's Regierung vermehrten sich die Spinnmühlen so sehr, daß Frankreich im J. 1819 deren bereits 220 zählte, die 900,000 Spindeln trieben. Die Zahl der Baumwollenweberstühle war auf 60,000, und die der Strumpfwirkerstühle auf 7500 gestiegen. Im J. 1788 verdiente sich eine Spinnerinn 20, ein Weber 40 Sous; jezt verdient erstere 40 und lezterer kann sich jezt auf den Maschinenstühlen auf 5 Franken stehen, was deutlich beweiset, daß der müßigen Hände durch die Maschinen nicht nur nicht mehr, sondern weniger wurden. Vom J. 1786 bis 1790 kann man die mittlere Einfuhr der Baumwolle auf 26 Mill., in den Jahren 1821 bis 1825 auf 165 Millionen Pfund jährlich schäzen. — Am Ende des 18ten Jahrhundertes noch gab es kein Stük Kattun, das nicht in Ostindien gesponnen und gewebt worden wäre; und kaum 27 Jahre später wird nicht nur kein Stük Kattun mehr aus Ostindien eingeführt, sondern England überschwemmt jezt sein Ostindien mit den in England gewebten Kattunen.


Gurney's Dampfmaschine und Dampfwagen
Fig. 4.
Thorold's Apparat zur Rettung bei Schiffbruch
Fig. 5.
Fig. 2.
Fig. 3.
Cave's Dampf=Maschine
Fig. 11.
Schwartz's Bemessung des Zuges d. Schornsteine
Fig. 9
Fig. 10.
Fig 6
Fig. 8
Verbesserung an den Trichtern der Barometer für Dampfmaschinen
CENTI-METRES
ATHOS
POUCES
Fig 7
Rettungs Vorrichtung bei Feuer Gefahr
Fig. 12.
Fig. 13.
14 Fuss

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Fig. 1.



Descroizilles Absenge-Maschine.

Fig. 2.

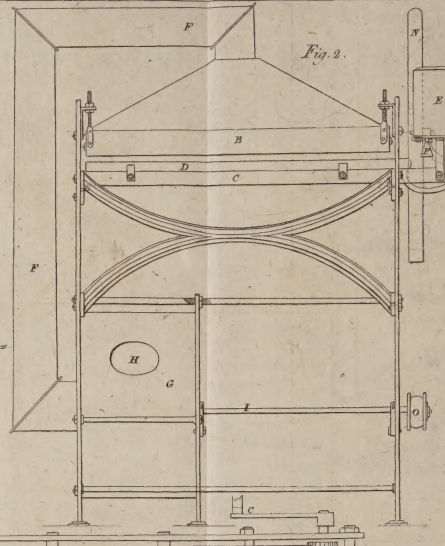
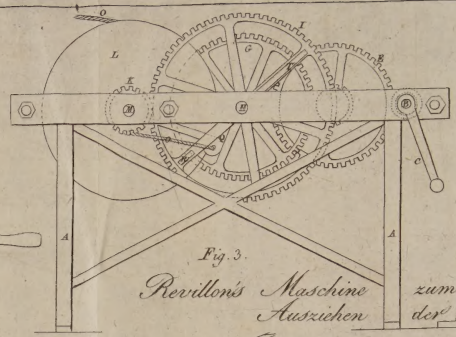
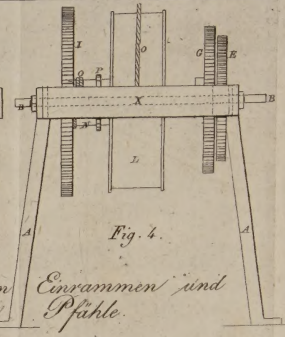


Fig. 3.



Revillon's Maschine zum Ausziehen der Pfähle.

Fig. 4.



Einrammen der Pfähle.

Fig. 5.

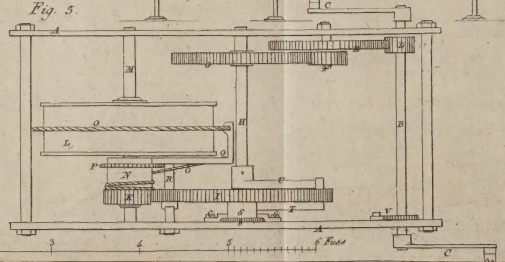


Fig. 11.

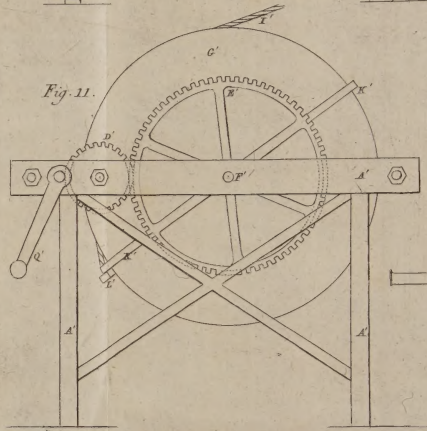


Fig. 12.

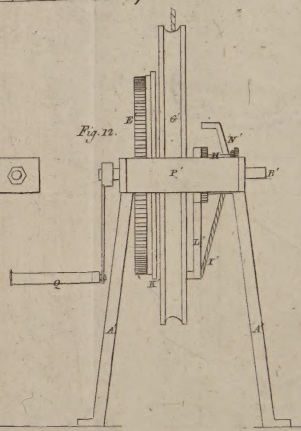


Fig. 13.

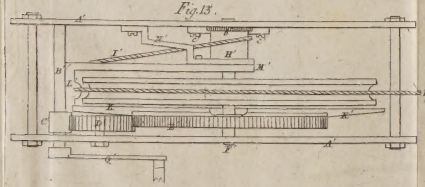


Fig. 14.

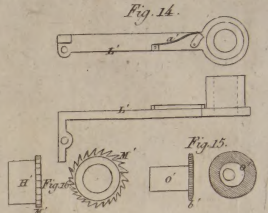


Fig. 15.

Fig. 6.

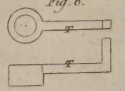


Fig. 7.

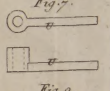


Fig. 8.

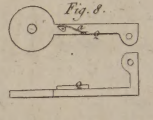


Fig. 9.

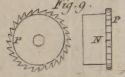
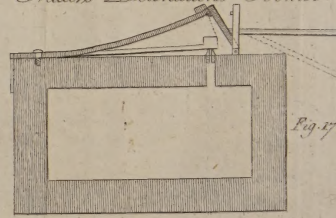


Fig. 10.

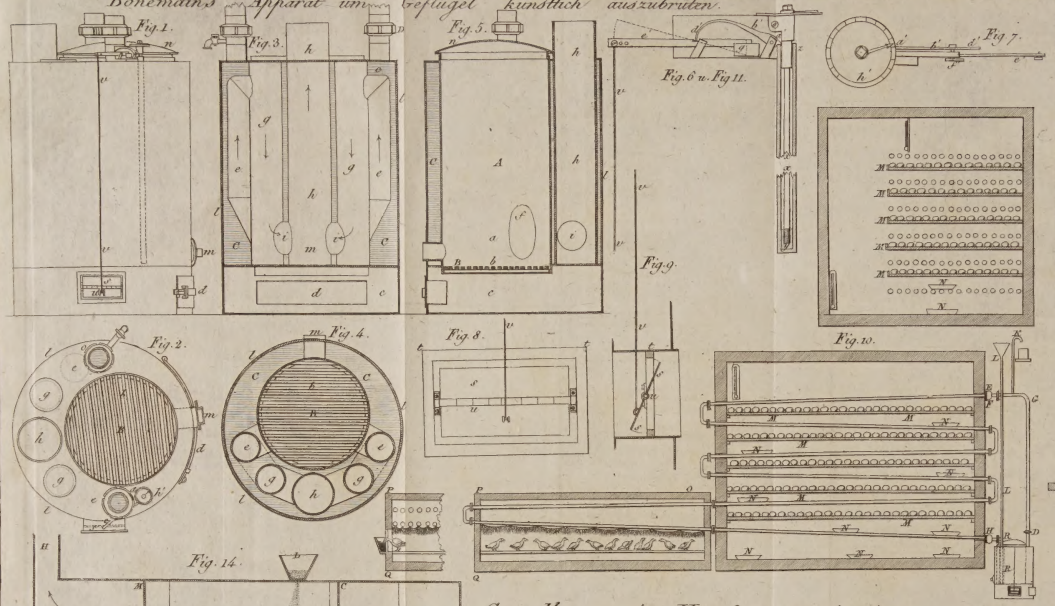
Miller's Detonations Bombe.

Fig. 17.



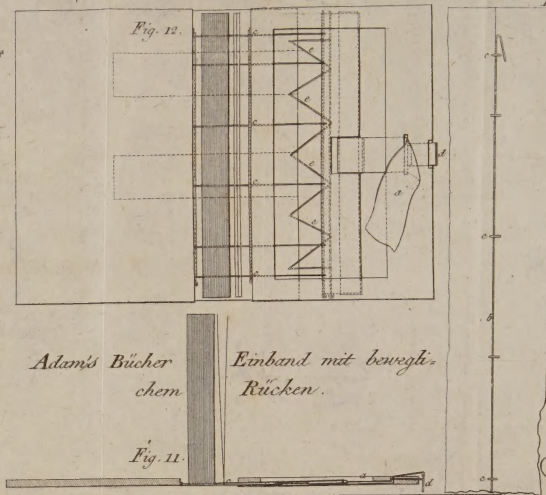
K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

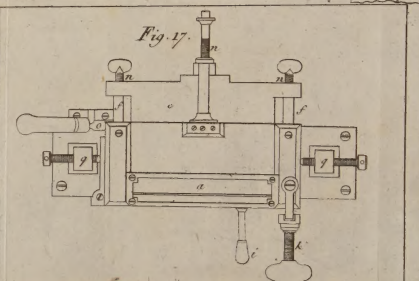
Bonemain's Apparat um Geflügel künstlich auszubrüten.

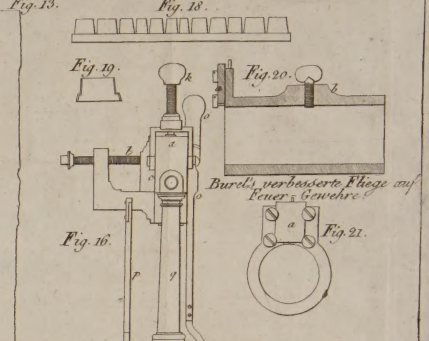


Grandbesancon's Ventilations Apparat.

Adam's Bücher chem Einband mit beweglichen Rücken.

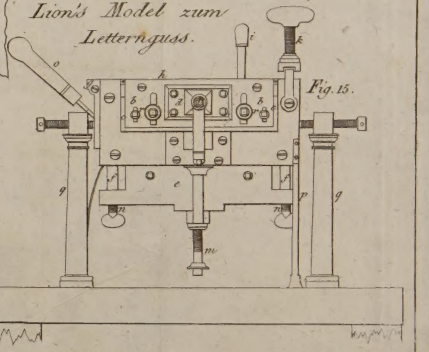






Burel's verbesserte Fliege auf Feuergewehre.

Lion's Model zum Letterguss.



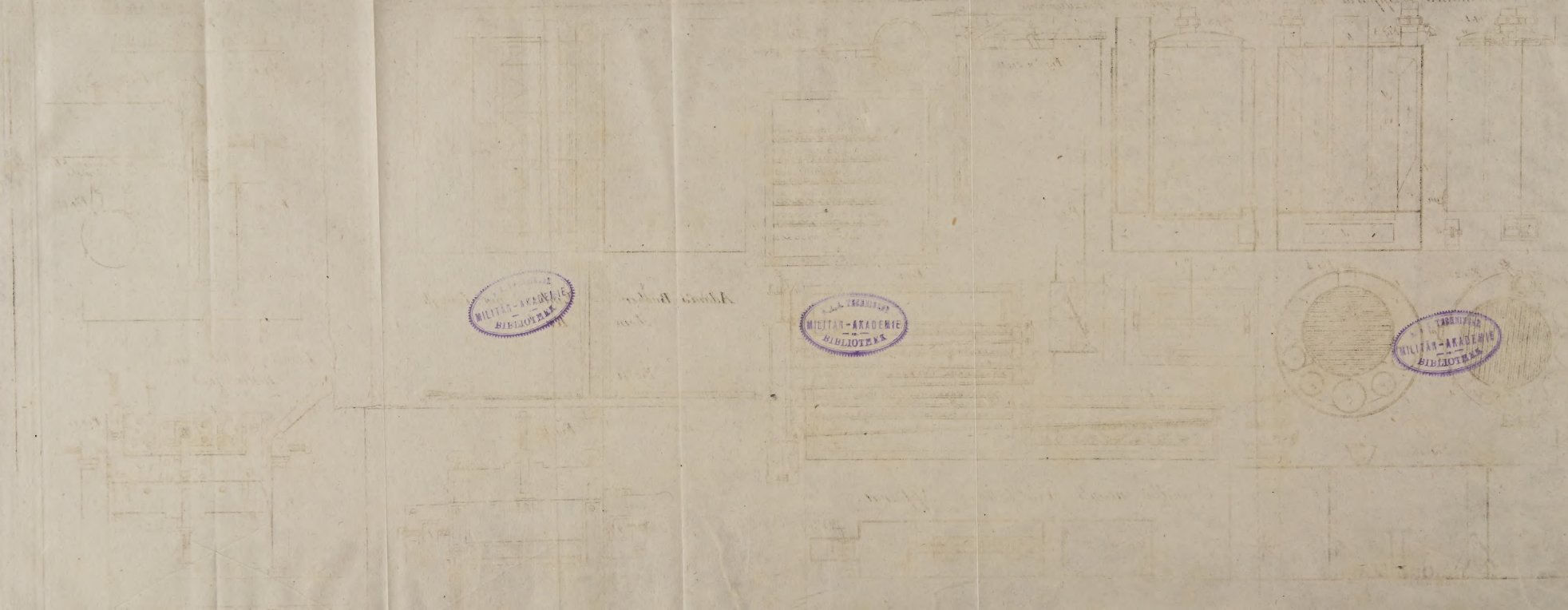

MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fourier's Berührungs-Thermometer und Berührungs-Thermoskop.

Fig. 4.

Fig. 5.

Wright's Last-Karren

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Rauchverzehrer

Fig. 10.

Heitzung mit heissem Wasser

Methode Häuser mit heissem Wasser zu Heitzen

Fig. 11.

Fig. 12.

Evan's Wasserofen

Fig. 13.

Verb. am Hadley'schen Quadranten

Fig. 14.

Fig. 15.

Vorrichtung um Messer Scheeren yyy. zu schleifen

Fig. 16.

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

Walker's Apparat zur künstlichen Erzeugung der Kälte

Jongh's verbesserte Spinnmühlen

Fig. 21.

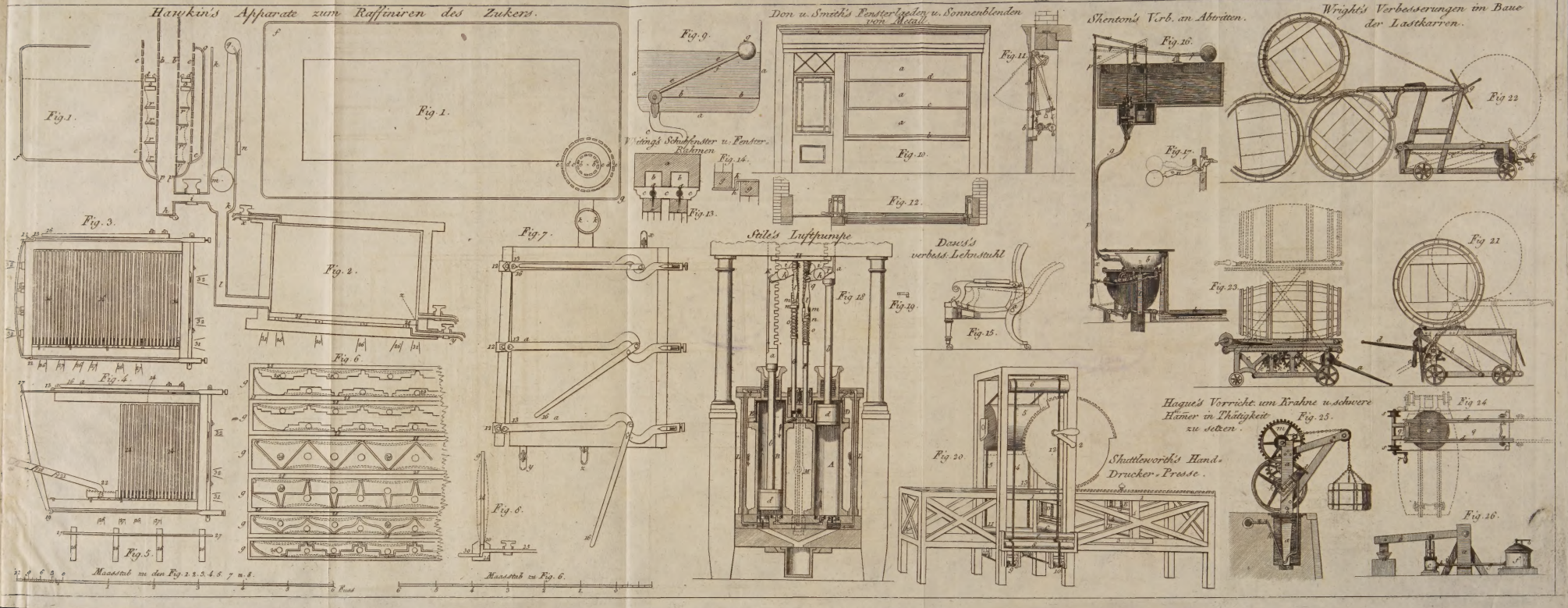
Fig. 22.

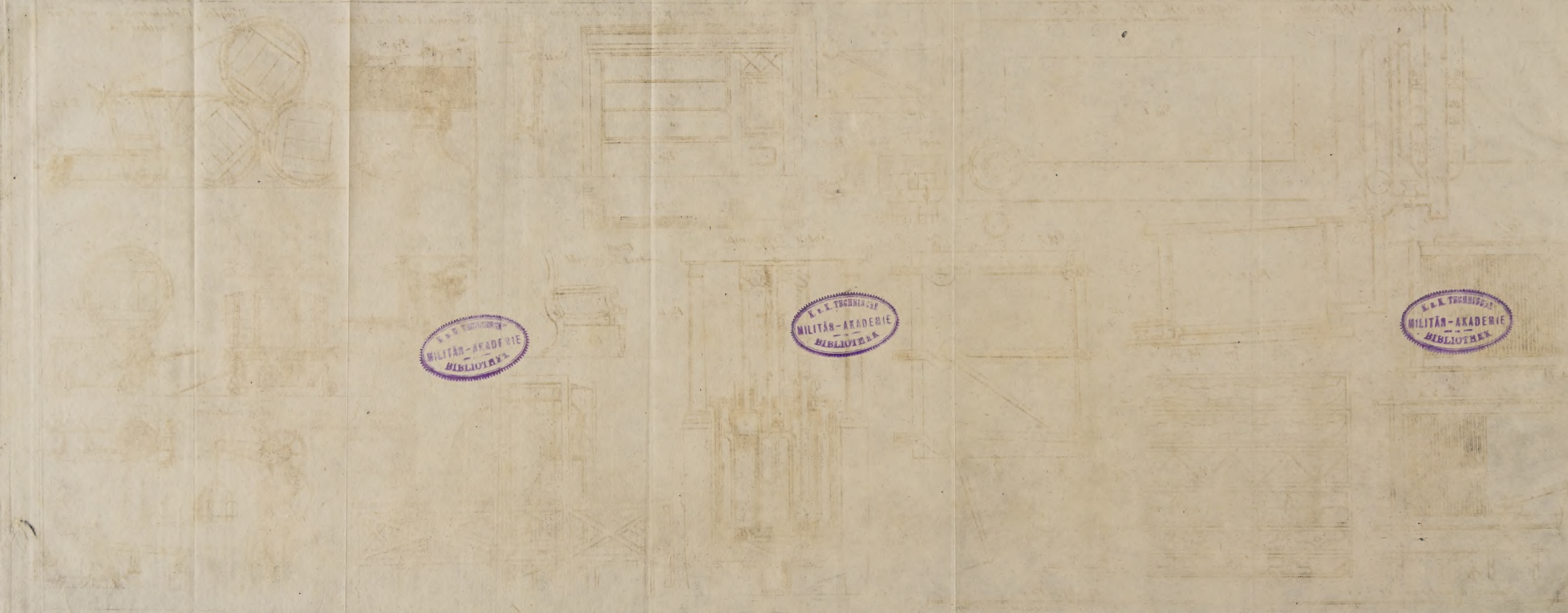
Fig. 23.

Fig. 24.

Fig. 25.

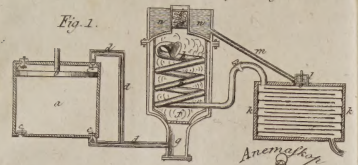
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Hawkin's Apparate zum Raffiniren des Zukers.
Fig. 1.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21
Fig. 22
Fig. 23.
Fig. 24
Fig. 25.
Fig. 26.
Maasstab zu den Fig. 1. 2. 3. 4. 5. 7 u. 8.
Fuss
Maasstab zu Fig. 6.
Don u. Smith's Fensterladen u. Sonnenblenden von Metall.
Whiting's Schubfenster u. Fenster-Rahmen
Stile's Luftpumpe
Daws's verbess. Lehnstuhl
Shenton's Verb. an Abtritten.
Wright's Verbesserungen im Baue der Lastkarren.
Hague's Vorricht. um Krahne u. schwere Hämer in Thätigkeit zu setzen.
Shuttleworth's Hand-Drucker-Presse.


K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

De Rosen's Maschine um Kraft zu gewinnen

Fig. 1.



Anemoskop.

Fig 4

Doyle & Williams's Verfahren Salz aus Seewasser zu ziehen

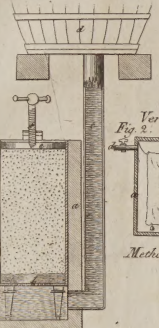
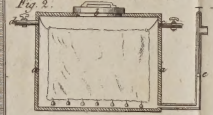


Fig. 3

Verbess. im Gärben.

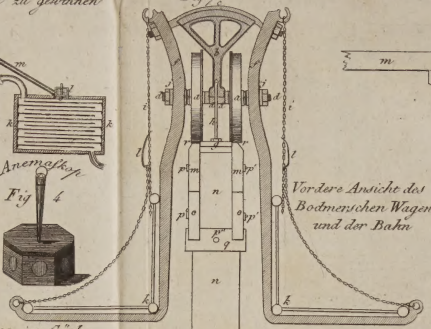
Fig. 2.



Methode Wasser zum Sieden zu bringen

Fig. 6.

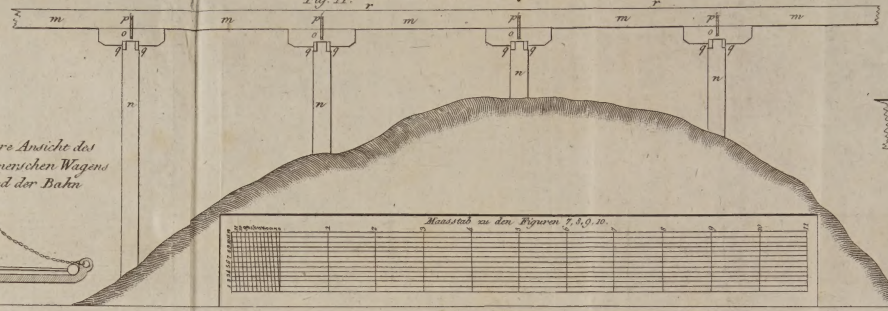
Fig. 7.



Vordere Ansicht des Bodmerschen Wagens und der Bahn

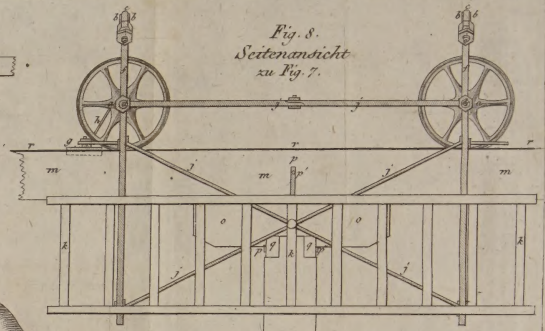
Seitenansicht der Bodmerschen doppelgeleisigen Eisenschienenbahn

Fig. 11.



Maasstab zu den Figuren 7, 8, 9, 10.

Fig. 8.
Seitenansicht
zu Fig. 7.



Tryer's neue Art eine Säge einzusetzen

Fig. 5.

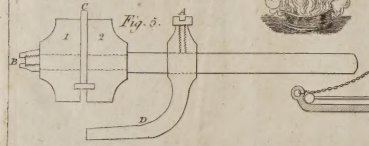
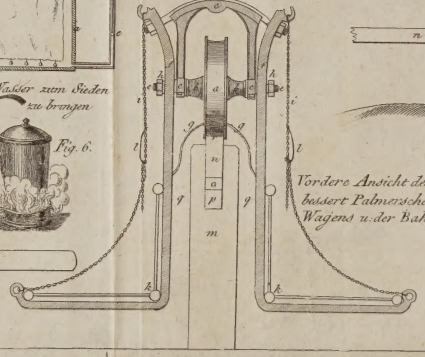


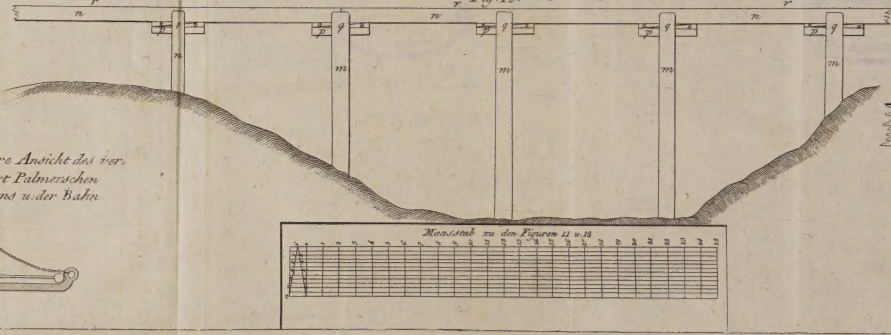
Fig. 9.



Vordere Ansicht des verbessert Palmerschen Wagens u. der Bahn

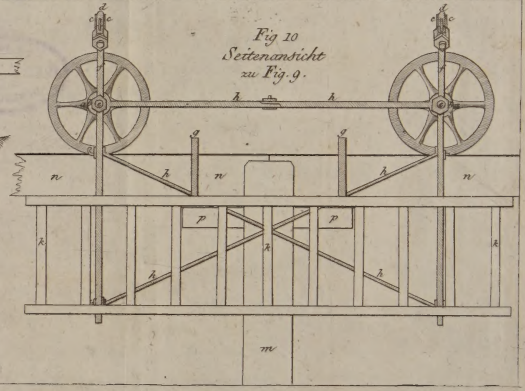
Seitenansicht der verbessert Palmerschen eingeleisigen Eisenschienenbahn

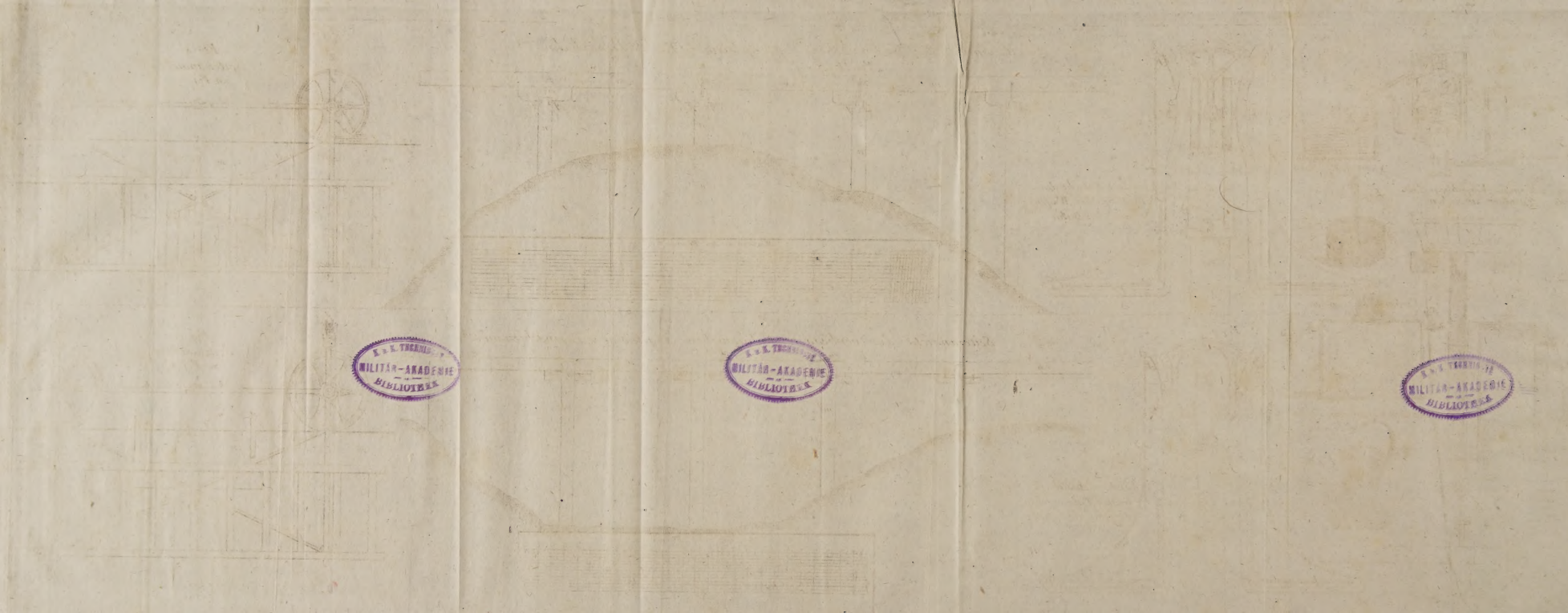
Fig. 12.



Maasstab zu den Figuren 11 u. 12.

Fig 10
Seitenansicht
zu Fig. 9.




K. K. THERESIAN.
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. K. THERESIAN.
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. K. THERESIAN.
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Alban's Speisungs Apparate für Dampfkessel.

Fig. 1.

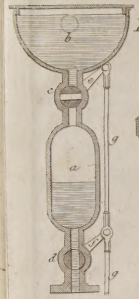
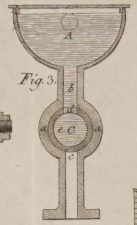


Fig. 2

Fig. 3.



Oldham's Vorrichtung um Stempel aus Gußstahl weich und hart zu machen.

Fig. 5.

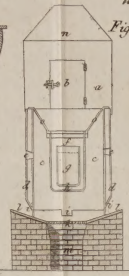


Fig. 6.

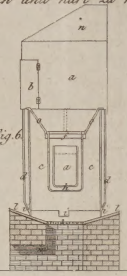
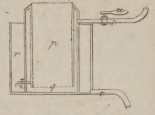


Fig. 7



Hawkin's Verbesserungen an Augengläsern.

Fig. 14.

Fig. 15.

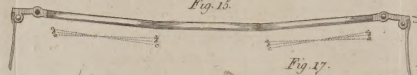


Fig. 17.

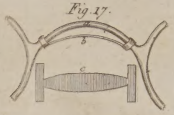
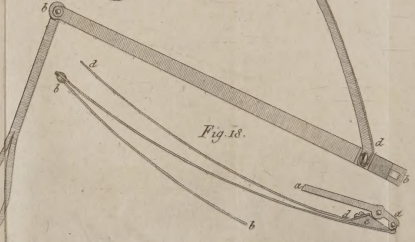


Fig. 16.

Fig. 18.



Neues Nivelir Instrument.

Fig. 19.

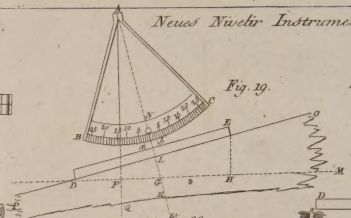


Fig. 20.

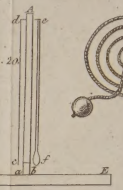
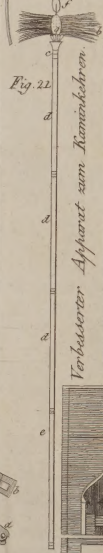


Fig. 24.

Fig. 23.

Fig. 22.

Fig. 21.



Verbesserter Apparat zum Kaminkehren.

Fig. 25.

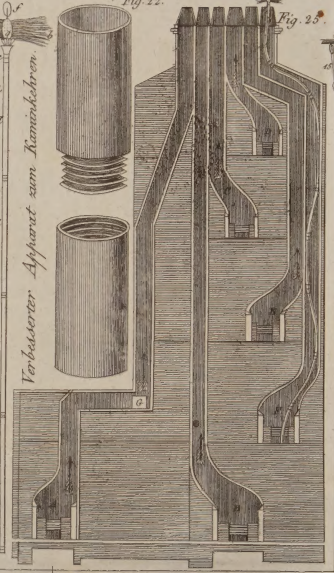
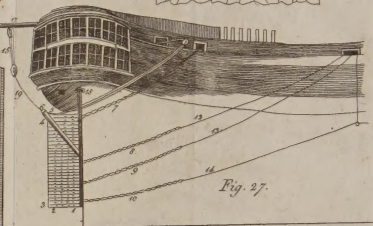


Fig. 27.



Church's Verbess. im Buchdrucken.

Fig. 9.

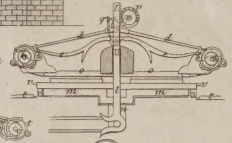


Fig. 10.

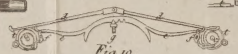
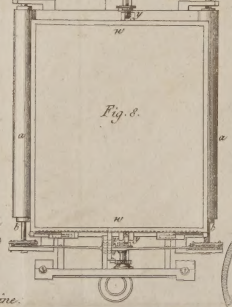


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 8.



Marshall's Nothruder.

Fig. 28.

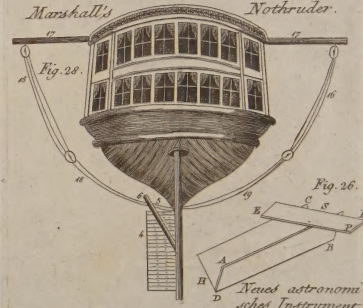


Fig. 26.

Neues astronomisches Instrument.

Fig. 4.

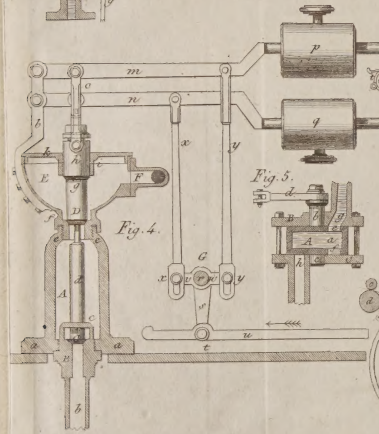
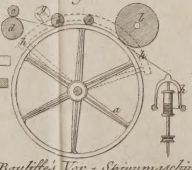


Fig. 5.

Fig. 13.



Bayliffes Vor = Spinnmaschine.

K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Pecqueur's Dampfmaschine

Fig. 1.

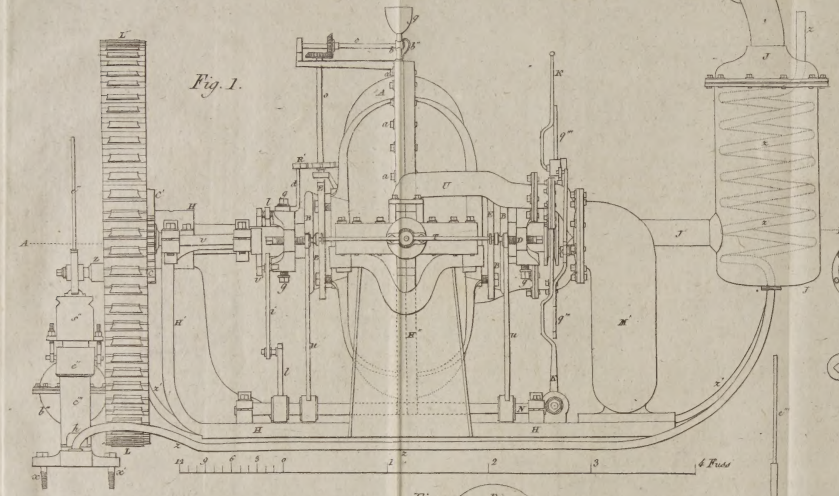


Fig. 10.

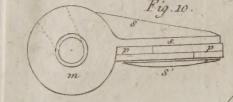


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 4.

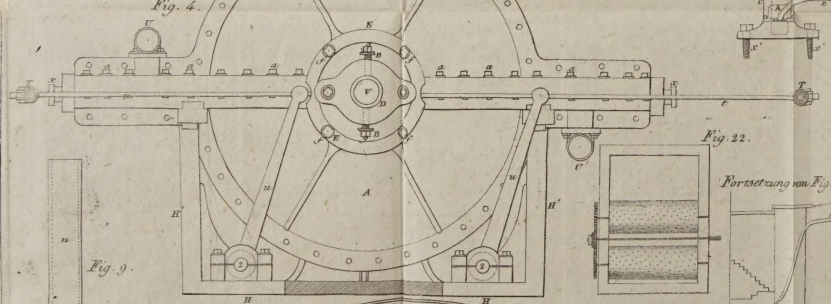


Fig. 9.

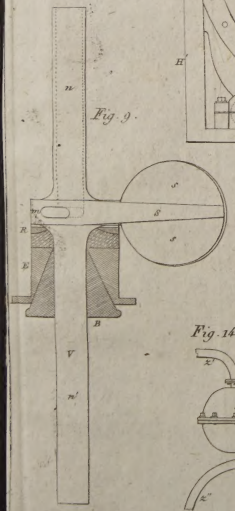


Fig. 24.

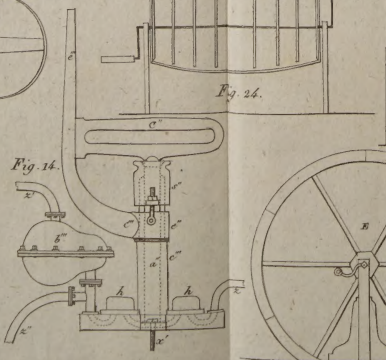
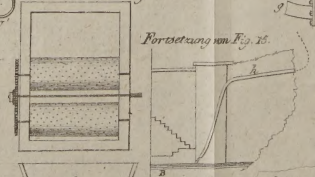


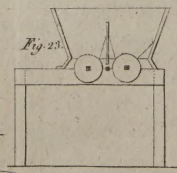
Fig. 14.

Fig. 22.



Fortsetzung von Fig. 26.

Fig. 23.



Barrell's Maschine zur Stärkebereitung aus Erdäpfeln.

Fig. 21.

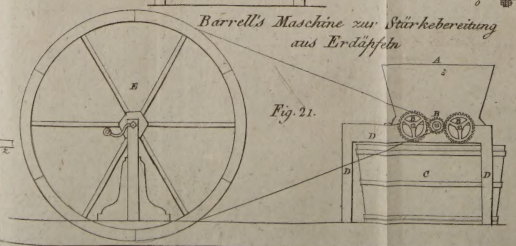
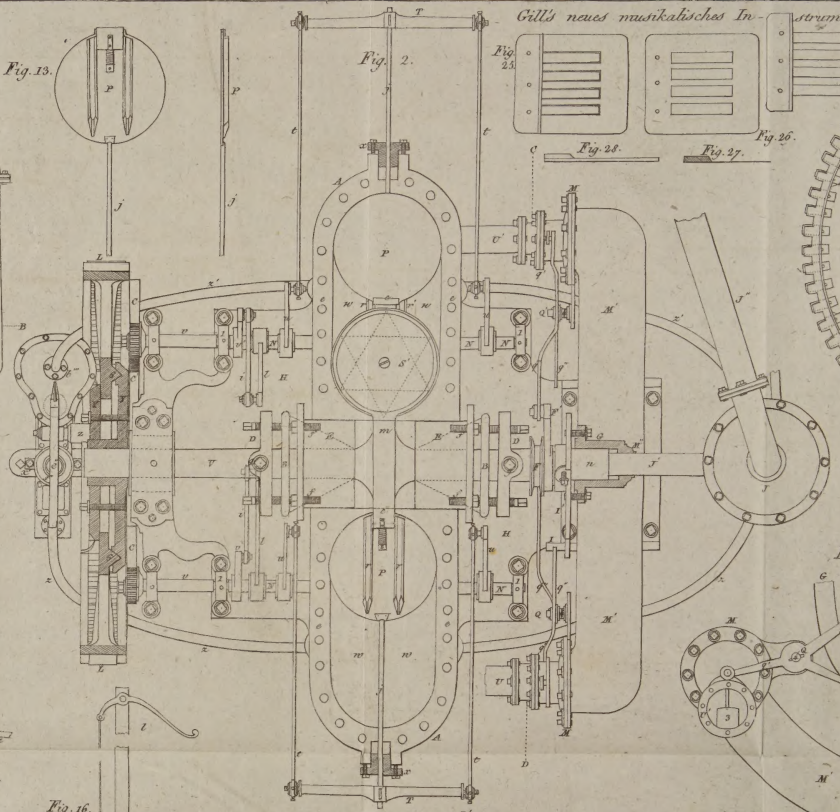


Fig. 13.

Fig. 2.



Gill's neues musikalisches Instrument.

Fig. 25.

Fig. 28.

Fig. 27.

Fig. 26.

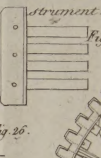


Fig. 29.

Fig. 8.

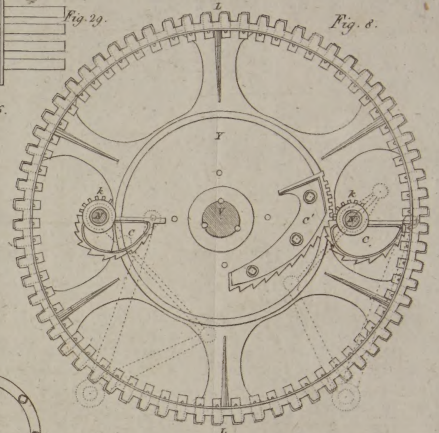


Fig. 7.

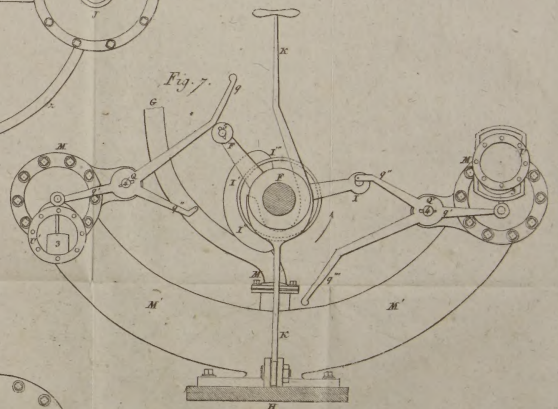


Fig. 16.

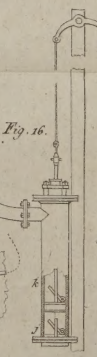


Fig. 5.

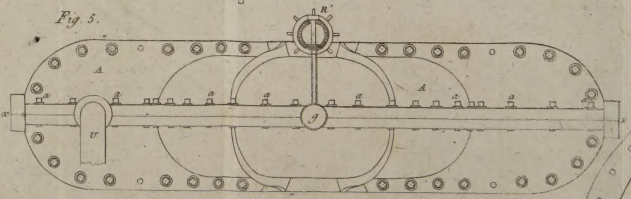
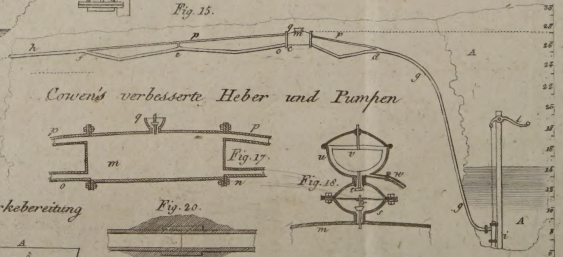


Fig. 15.



Cowen's verbesserte Heber und Pumpen

Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 20.

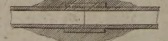


Fig. 19.

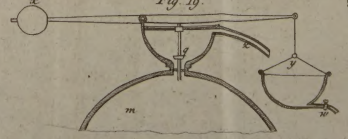


Fig. 3.

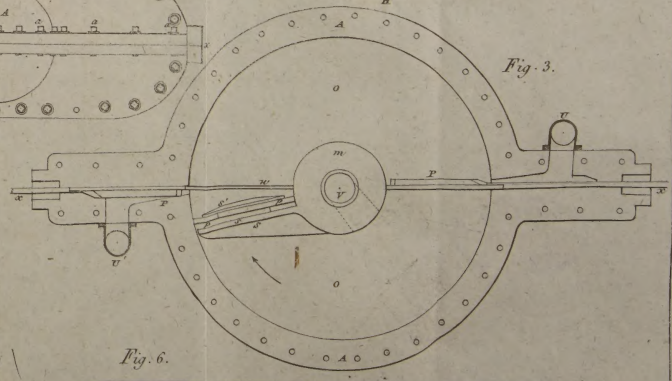
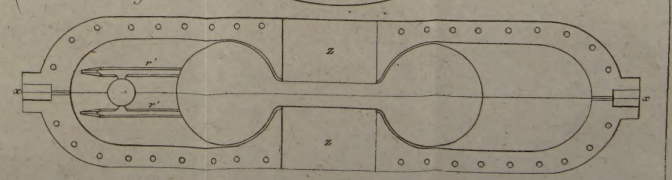
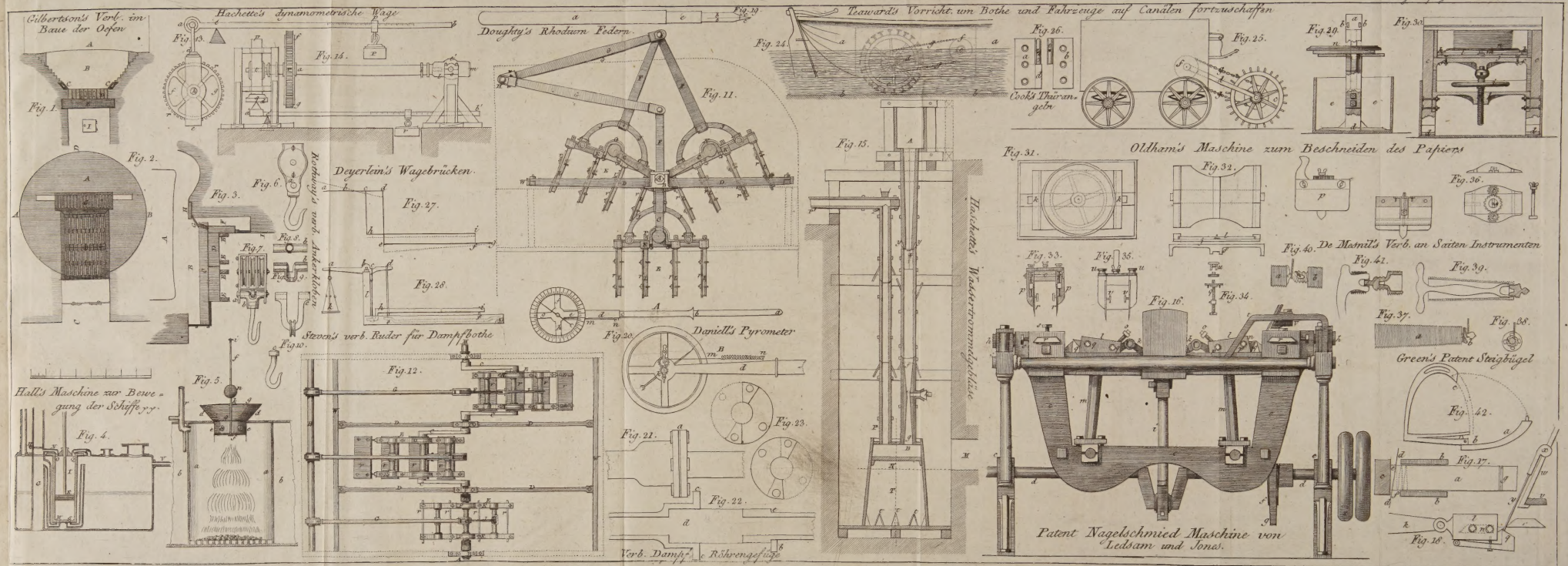


Fig. 6.



K. u. K. TECHNISCHES MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Gilbertson's Verb. im Baue der Oefen
Fig. 1.
Fig. 2.
Hachette's dynamometrische Wage
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 3.
Fig. 6.
Rothway's verb. Ankerkloben
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Deyerlein's Wagebrücken
Fig. 27.
Fig. 28.
Steven's verb. Ruder für Dampfbothe
Doughty's Rhodium Federn
Fig. 19.
Fig. 11.
Fig. 20.
Daniell's Pyrometer
Fig. 12.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Verb. Dampf- Röhrengefüge
Hall's Maschine zur Bewegung der Schiffe
Fig. 4.
Fig. 5.
Teaward's Vorricht. um Bothe und Fahrzeuge auf Canälen fortzuschaffen
Fig. 24.
Fig. 15.
Hasschette's Wassertrommelgebläse
Fig. 26.
Cook's Thürangeln
Fig. 25.
Fig. 29.
Fig. 30.
Oldham's Maschine zum Beschneiden des Papiers
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 36.
Fig. 33.
Fig. 35.
Fig. 16.
Fig. 34.
Fig. 40.
De Mesnil's Verb. an Saiten Instrumenten
Fig. 41.
Fig. 39.
Fig. 37.
Fig. 38.
Green's Patent Steigbügel
Fig. 42.
Fig. 17.
Fig. 18.
Patent Nagelschmied Maschine von Ledsam und Jones.

K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00679 5732